المجلد السابع

المرجع في : تكنولوجيا تعليم العلوم من البنائية إلى التواصلية التفاعلية

استراتيجيات حديثة لتدريس العلوم في ضوء نشاط المتعلم

إعداد
أد/ حسام الدين محمد مازن
أستاذ المناهج وتكنولوجيا تعليم العلوم
كلية التربية/جامعة سوهاج

دار العلم والإيمان للنشروالتوزيع

مازن ، حسام الدين محمد .

المرجع في تكنولوجيا تعليم العلوم من البنائية إلى التواصلية التفاعلية / حسام الدين محمد مازن .- ط١.- دسوق : دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع .

٣٣٦ ص ؛ ١٧,٥ × ٢٤,٥سم .

٣٧٢,٢١ **تدمك : 7 -508 – 308 – 977 – 978**

٨ **١. تعليم الأطفال .**

أ - العنوان .

رقم الإيداع : ١٦٥٧٥- ٢٠١٦.

الناشر : دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع

دسوق - شارع الشركات- ميدان المحطة – بجوار البنك الأهلي المركز

هاتف : ٠٠٢٠٤٧٢٥٥٠٣٤١ - **فاكس:** ٠٠٢٠٤٧٢٥٦٢٠٢٣

محمول : ٠٠٢٠١٢٧٧٥٥٤٧٢٥-٠٠٢٠١٢٨٥٩٣٢٥٥٣

E-mail: *elelm_aleman@yahoo.com*

elelm_aleman2016@hotmail.com

2016

قائمة محتويات الكتاب

مقدمة الكتاب

إن طرق واستراتيجيات التدريس متعددة، ومن الطرق التي يتعلم فيها الطلاب بالاستقصاء وبناء المعنى من خلال الخبرات التي يكتسبونها طريقة الاكتشاف. فلو وضعنا بعض الحيوانات داخل حوض، ولنفترض أننا وضعنا بعض الجنادب، ثم طلبنا من مجموعة من الطلاب أن تسجل عدد الجنادب في الحوض. ولو أضفنا إلى الحوض سحلية، فإنها قد تتردد عن الحركة في البداية ولكنها بعد قليل سوف تتحرك وتتجه نحو أحد الجنادب وتلتهمه، وهنا قد يكون هذا المثال جيد لمقدمة يكتشف فيها الطالب مفهومين جديدين في مادة العلوم هما المفترس والفريسة. وقد يطلب المعلم من الطلاب تسمية بعض الحيوانات المفترسة، وتسمية بعض الحيوانات التي قد تكون فريسة. وقد يطلب المعلم من المجموعة تسجيل تلك الحيوانات في مجموعتين: المجموعة الأولى تمثل الحيوان المفترس، والمجموعة الثانية تمثل الفريسة. ثم يكلف المعلم الطلاب بقراءة كتاب العلوم المقرر بعد اكتساب خبرة مباشرة بالموضوع العلمي، وذلك كنوع من التعزيز لبناء الفهم اللازم.

ويتكون الكتاب الراهن من أربعة فصول، حيث تناول الفصل الأول منه بعض استراتيجيات وطرق تعليم وتعلم العلوم التي تقوم على نشاط المتعلم، أما الفصل الثاني فيتناول إستراتيجية قبعات التفكير الستة،أما الفصل الثالث فيتناول إستراتيجية التعلم المنظم ذاتيا، أما الفصل الرابع والأخير فيتناول موضوع إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع في تعليم وتعلم العلوم.

وبعد فأسأل الله العلي القدير أن يجد معلم العلوم والباحث في حقل تدريس العلوم والتربية العلمية وكل من له اهتمام بالبحث التربوي ما يساعده في عمله أملاً في تحسين وتجويد العملية التعليمية وأن يكون فيه سد للنقص في هذا الصدد في المكتبة التربوية العربية.

الفصل الأول

استراتيجيات وطرق تعليم وتعلم العلوم في ضوء نشاط المتعلم

التمهيد :

السؤال الآن ما الطريقة المثلى لتدريس العلوم؟ إن طرق التدريس كما قلنا عديدة ، والمعلمون الماهرون لديهم العديد من طرق التدريس التي تناسب طلبتهم وتقود إلى تدريس فعال. وفي هذا الفصل سنتعرف إلى بعض طرق التدريس التي تساعد الطلبة على الاكتشاف وبناء المفاهيم، إن فهم عمليات الاستقصاء والاكتشاف ضروري لممارسة الاكتشاف وبناء المفاهيم.

الاستقصاء والاكتشاف ***Inquiry and Discovery*** :

كما قلنا إن عمليات الاستقصاء هي التي ستقود إلى الاكتشاف. الشخص الذي يقوم بالاستقصاء هو الذي يبذل جهوداً لاكتشاف شيء جديد بالنسبة لذلك الشخص وليس بالضرورة أن يكون جديداً بالنسبة للآخرين كالعلماء مثلاً. ويستطيع الطلاب القيام بالاستقصاء إذا توافرت لديهم المواد والأدوات والوقت الكافي لإشغال الذهن في مواقف أو مسائل علمية، وإعطائهم الحرية الكافية لمقارنة الأفكار بغية الوصول إلى اكتشافات تعلم فردية. ومن تعريفات الاستقصاء:

- عملية البحث في المسائل العلمية.
- البحث عن المعلومات التي تتطلب التفكير النقدي.
- تدوين الملاحظات، وطرح الأسئلة وإجراء التجارب والتوصل إلى النتائج.
- التفكير بطريقة خلاقة .

أما الاكتشاف ***Discovery***:

إن الطفل الذي يستطيع الحصول على حقائق أو مفاهيم أو مبادئ جديدة أو حلول لمسائل علمية بالاستقصاء فإن هذا الطفل يقوم بالاكتشاف ويتم ذلك عن طريق استخدام التفكير الهادف.

لذلك فإن العمليات العقلية والانفعالية والنفس حركية التي يقوم بها الفرد تسمى استقصاء بينما تسمى النتائج النهائية التي يصل إليها الفرد بالاكتشاف أي الشيء الذي تعلمه الفرد أو ما خزنه في عقله.

التعلم بالاكتشاف:

عرفت هذه الطريقة في بريطانيا منذ عام ١٨٨٧م عندما كانوا يبحثون عن أفضل طريقة لتدريس مادة الكيمياء، حيث شكلت لجنة للبحث عن أفضل طرق التدريس، حيث توصلت اللجنة إلى أن أفضل طرق التدريس هي الطرق التي توفر الفرص المناسبة للطالب أن يجرب بنفسه وبالتالي فإنه يكتشف المعلومات المجهولة، ويحل المسائل الكيميائية باستخدام التجارب المعملية، كما يعتبر الإنجليزي هربرت سبنسر (*Hearbert Spenser*) صاحب هذه الطريقة، الذي يدعو المعلمين إلى حث الطالب حتى يكتشف المعلومات بنفسه، وذلك لما في ذلك من فائدة على الطالب مثل حفظ المعلومات وتركيزها في ذهن المتعلم والاحتفاظ بها لمدة طويلة، بالإضافة إلى أن الطالب يشعر بقيمة تلك المعلومات وأهميتها وذلك لأنه بذل جهداً عقلياً للوصول إليها.

تعتبر طريقة الاكتشاف من أفضل الطرق في توفير تعلم يقوم على الفهم وذلك لأن طريقة الاكتشاف تضع الطالب في موقف مشكل وتطلب منه أن يقوم بحل ذلك الموقف مستخدماً طرق العلم وعملياته ومهارات التقصي والاكتشاف مثل مهارات الملاحظة أو التصنيف، والمقارنة، والتنبؤ، والقياس، والتقدير والتحليل والتركيب وغيرها.

وفي هذه الطريقة يكون المتعلم نشيطاً حيث يقوم بتحديد المشكلة وجمع المعلومات وتبويب المعلومات وفرض الفروض وتحليل المعلومات ثم التوصل إلى النتيجة. ويكون دور المعلم في هذه الطريقة دور المعلم الموجه الذي يعين الطلبة على البحث والاكتشاف من خلال الأسئلة التي يطرحها عليهم كي تحثهم على البحث والملاحظة والقياس والتجريب ..الخ.

يذكر جانييه *Gagne* أن الاكتشاف يعني اكتشاف الطالب مفهوماً مثل الخلية أو الحرارة أو الهواء أو اكتشاف مبدأ علمياً مثل : تمدد المعادن إذا ارتفعت درجة حرارتها.

ويرى صند وتروبرج أن الاكتشاف يحدث عندما ينشغل المتعلم باستخدام العمليات العقلية في اكتشاف بعض المفاهيم والمبادئ العلمية مثل الملاحظة والتصنيف والتنبؤ والاستدلال ... الخ. وهذا يتفق مع تعريف يبريني وريان الذي ذكرناه الذي يشير إلى أنه إذا كان بمقدور الطالب الحصول على الحقائق أو المفاهيم أو المبادئ الجديدة أو حلول لمسائل علمية فإنه عندئذ يقوم بالاكتشاف.

مما سبق نستنتج أن الاكتشاف عملية تفكير يعيد فيها المتعلم بناء المعلومات السابقة التي تمكنه من تكوين مفاهيم أو علاقات أو مبادئ جديدة.

شروط التعلم بالاكتشاف:

حتى يتم التعلم بالاكتشاف يشير زيتون أن كارين وصند *Carin and Send* ذكرا أربعة شروط أساسية للتعلم بهذه الطريقة وهي:

١- عرض موقف يثير تفكير التلاميذ أو طرح أسئلة تثير تفكيرهم.
٢- منح الطلبة حرية التقصي والاكتشاف.
٣- توفير ثقافة علمية مناسبة عند الطلاب بحيث تكون قاعدة علمية مناسبة ينطلق منها تفكير الطلبة في البحث والاستقصاء.
٤- ممارسة التعلم بالاكتشاف وذلك من خلال العمليات الإجرائية التي تتمثل في عرض الموقف المشكل (أو طرح سؤال) ثم وضع الفروض ثم التجريب والوصول إلى النتائج وتعميمها وتطبيقها في مواقف جديدة.

خطوات التعلَم بالاكتشاف :

مما سبق يمكن استخلاص خطوات التعلم بالاكتشاف وهي كما يأتي كما يذكرها هويدي :

١. عرض العنوان الرئيسي للمشكلة.
٢. مقدمة نظرية للطالب لتكوين الثقافة العلمية المناسبة.
٣. طرح أسئلة تثير التفكير (تحديد المشكلة).
٤. تكوين فرضيات من قبل الطلبة (الفرضية حل مقترح لم تثبت صحته).
٥. التجريب (اختبار الفرضيات) وذلك باستخدام الأدوات والمواد المقترحة والتأكد من صحة الفرضيات وجمع المعلومات.
٦. الوصول إلى النتائج والتعميمات.
٧. حث الطلبة على طرح أسئلة ومشكلات جديدة تحتاج إلى البحث والاكتشاف.

وفيما يأتي بعض الأمثلة على تطبيق طريقة الاكتشاف:

النشاط (١): المغناطيس والمغناطيسية:

١- العنوان:

المواد التي يجذبها المغناطيس .

٢- مقدمة الطالب:
- هل شاهدت المغناطيس؟
- هل لعبت بالمغناطيس؟
- ماذا يفعل المغناطيس؟
- ماذا يمكنك الاستفادة من المغناطيس؟

٣- مشكلة للتقصي والاكتشاف:
كيف تستطيع التعرف إلى: (اكتشاف المواد التي يجذبها المغناطيس؟)

٤- المواد والأدوات:
يزود الطالب بمواد وأشياء مختلفة مثل: ورق، دبابيس، خشب، مسامير حجارة، رصاص، كوبالت ... الخ.

٥- التجريب:
قرب المغناطيس من كل مادة؟
ضع المواد التي يجذبها المغناطيس في كيس رقم (١).
والمواد التي لا يجذبها المغناطيس في كيس رقم (٢).

٦- ما النتائج التي توصلت إليها؟
- المغناطيس يجذب الدبابيس، والمسامير، والكوبالت.
- المغناطيس لا يجذب المواد الآتية: الورق، الخشب، البلاستيك، الحجارة .

٧- مشاكل للتقصي والاكتشاف:
- ما الصفة العامة للمواد التي جذبها المغناطيس؟
- هل تستطيع استنتاج قاعدة عامة؟
- ما المواد التي تعتقد أن المغناطيس لا يمكنه جذبها؟

النشاط (٢):

١- العنوان:
اختراق القوة المغناطيسية للمواد.

٢- مقدمة الطالب:
- هل تعتقد أنه يمكن حجب القوة المغناطيسية ببعض المواد؟
- ما هي المواد التي يمكنها حجب القوة المغناطيسية؟
- هل تنفذ القوة المغناطيسية من بعض المواد؟ ما هي؟

٣- مشكلة للتقصي والاكتشاف:
كيف تستطيع أن تكتشف إذا كانت القوة المغناطيسية تخترق هذه المواد؟
٤- المواد والأدوات:
مغناطيس، قطعة كرتون، كأس زجاجي به ماء، صفيحة من الحديد دبوس أو مسمار.
٥- التجريب:
جرَب ما يلي:
- ضع دبوساً فوق قطعة الكرتون وحرَك مغناطيساً تحت القطعة. ماذا تلاحظ؟
- ضع دبوساً داخل كأس زجاجي فارغ وحرَك المغناطيس من وراء الزجاج. سجل ملاحظاتك.
- ضع دبوساً فوق صفيحة من الحديد وحرَك المغناطيس، ماذا تلاحظ؟ سجل نتائجك.

٦- ما النتائج التي توصلت إليها:
- المغناطيس يحرَك الدبوس الذي يفصله عن المغناطيس المواد الآتية: الورق الكرتون، الخشب، الزجاج، الماء.
- المغناطيس لا يستطيع تحريك الدبوس الذي يفصله عنه لوح من الحديد.

٧- مشاكل للتقصي والاكتشاف:
- أي المواد تعتقد أن القوة المغناطيسية تستطيع اختراقها؟
- أي المواد تعتقد أن القوة المغناطيسية لا تستطيع اختراقها؟
- ما الطرق الأخرى التي يمكن استخدامها للكشف عن المواد التي لا تخترقها أو التي تخترقها خطوط القوى المغناطيسية؟
- ما المواد التي تعتقد أن المغناطيس لا يمكنه جذبها؟

النشاط (٣):
١- العنوان:
استكشاف حالات المادة.

٢- مقدمة الطالب:
- هل تعتقد أن جميع المواد متشابهة؟
- اذكر بعض المواد التي تختلف عن بعضها من حيث الحجم.
- اذكر بعض المواد التي تختلف عن بعضها من حيث الوزن.
- اذكر بعض المواد الصلبة.
- اذكر بعض المواد السائلة.
- اذكر بعض المواد الغازية.

٣- مشكلة للتقصي والاكتشاف:

هل تستطيع تصنيف (اكتشاف) المواد إلى صلبة وسائلة وغازية؟

٤- المواد والأدوات المطلوبة:

كرات من الحديد أو الخشب ، مسامير ، دبابيس، قطع نقود ماء، زيت، سائل جلي، عسل ، عصير برتقال ، بالون منفوخ بالهواء ، كرة قدم بها هواء.

٥- التجريب:

جرَب ما يلي:
- انقل كرة الحديد من مكان إلى آخر، هل يتغير شكلها؟ هل يتغير حجمها؟
- حرَك القلم من مكان إلى آخر، هل يتغير حجمه، هل يتغير شكله؟
- انقل الماء الموجود في كأس إلى إناء آخر. هل يتغير شكله؟ هل يتغير حجمه؟
- انقل الزيت الموجود في زجاجة إلى إناء. ما شكله الجديد؟ وما حجمه؟ سجل نتائجك.
- افتح البالون ماذا يحدث للهواء الذي كان محصوراً في البالون، هل يتغير شكله، هل يتغير حجمه؟ ...الخ. سجل نتائجك.

٦- ما النتائج التي توصلت إليها؟
- كرة الحديد وكرة الخشب والقلم والمسمار والدبوس لكل منها شكل ثابت وحجم ثابت.
- الماء والزيت وعصير البرتقال وسائل الجلي كل منها له حجم ثابت ولكن شكل السائل يختلف باختلاف الوعاء الذي يوضع به.
- أما بالنسبة للهواء أو الغاز فعند فتح البالون فإن الغاز يتطاير وينتشر في جميع أرجاء الغرفة مما يدل أن حجمه يتغير وشكله أيضاً يتغير.

٧- مشاكل للتقصي والاكتشاف:

- ما هي المادة الصلبة؟ هي المادة التي لها حجم ثابت وشكل ثابت.
- ما هي المادة السائلة؟ هي المادة التي لها حجم ثابت وشكل يتغير بتغير شكل الإناء الذي يوضع به السائل.
- ما هي المادة الغازية؟ الغاز ليس له حجم ثابت ولا شكل ثابت.
- ما حالات المادة؟ المادة لها ثلاث حالات هي: الصلبة، السائلة، والغازية.
- هل يمكن تحويل نفس المادة من حالة إلى أخرى؟ كيف؟

بالتسخين يمكن تحويل المادة من الصلابة إلى السيولة ومنها إلى الغازية وبالتبريد يمكن تحويل المادة من الحالة الغازية إلى السيولة ثم إلى حالة الصلابة.

دور المعلم في التعلم بالاكتشاف:

يختلف دور المعلم في طريقة التعلم بالاكتشاف عنها في الطرق التقليدية، فلم يعد المعلم ناقل للمعرفة أو مصدر المعلومات الوحيد أو الذي يستطيع الإجابة على كل تساؤلات الطلاب ، إنما أصبح موجهاً ومرشداً ومثيراً ودافعاً للتلاميذ على البحث والتنقيب ثم الاكتشاف. وذلك من خلال طرح الأسئلة التي تثير التفكير وتحث التلاميذ على استخدام مهارات عمليات العلم مثل الملاحظة والتصنيف والقياس والتحليل والتركيب والتجريب وذلك للوصول إلى الإجابة. ويقترح كارين وصند Carin and Sund قائمة من الأمور التي توضح دور المعلم في طريقة التعلم بالاكتشاف:

١. عرض موقف يثير تفكير التلاميذ وطرح أسئلة من نوع الأسئلة ذات الإجابات المتعددة (المتشعبة)، ومراعاة ملائمة الأسئلة لمستوى التلاميذ العقلي.
٢. إتاحة الفرصة أمام الطلاب للتقصي والبحث والملاحظة والتجريب ثم الوصول إلى النتائج بحرية.

٣. تزويد الطلاب بالثقافة العلمية المناسبة أثناء عملية البحث والتقصي، حيث قد يتعثر التلاميذ أو ينحرفون عن الطريق الصحيح، لذلك لابد من تدخل المعلم عن طريق إعطاء بعض التلميحات أو الإشارات الضرورية للوصول بالتلاميذ إلى النتائج العلمية الصحيحة.
٤. توفير الأدوات والمواد والأجهزة اللازمة لأغراض البحث والتقصي التي تسهل عمل الطالب في الوصول إلى المفاهيم والحقائق والمبادئ.
٥. ممارسة التعلم بالاكتشاف وذلك عن طريق القيام بالعمليات الإجرائية التي تتمثل في عرض الموقف المشكل ثم صياغة السؤال بشكل محدد ثم التجريب وتسجيل الملاحظات والوصول إلى النتائج والتعميمات.

مميزات طريقة التعليم بالاكتشاف :

يمكن إيجاز مميزات طريقة التقصي والاكتشاف بما يأتي:
١- المتعلم محور العملية التعليمية.
٢- تنمي عند الطالب مهارات عمليات العلم المختلفة مثل : الملاحظة والتصنيف والقياس والتفسير والاستدلال والاستنتاج والتنبؤ وفرض الفروض والتجريب ...الخ.
٣- تنمي عند الطلبة مهارات التفكير العلمي مثل : مهارة جمع المعلومات وتبويبها وتصنيفها وتحليل تلك المعلومات وفرض الفروض والتعميم.
٤- تنمي عند الطالب مهارة التعلم الذاتي وتدفعه نحو استمرارية البحث والتعلم والتفكير وتوظيف العقل في حل المشكلات التي تواجهه.
٥- أثبتت الدراسات والأبحاث أنها تساعد الطالب على تذكر واسترجاع المعلومات، كما تسهل عملية الاحتفاظ بالمادة واسترجاعها بعد مدة طويلة.

عيوب طريقة التعليم بالاكتشاف :

يمكن إيجازها بالآتي:
١- يتطلب التعليم بالاكتشاف وقتاً طويلاً نسبياً مما قد يترتب عليه عدم إنهاء المقرر الدراسي.
٢- عدم قدرة بعض الطلاب في مراحل معينة من عمرهم القيام بالاكتشاف ،اكتشاف المفاهيم والمبادئ.
٣- يحتاج الاكتشاف إلى مقدرة فائقة ومهارة عالية عند المعلم في طرح الأسئلة وعرض المشكلة التي تثير تفكير الطلبة وتحثهم على البحث والاستقصاء والاكتشاف.

٤- احتمال تسرب اليأس إلى المعلم أو الطالب خاصة إذا فشل أحدهم في توجيه أو تنفيذ عملية التعليم بالاكتشاف.

الطرق البنائية في تدريس العلوم :

تتضمن الطرق البنائية في تدريس العلوم الطرق الآتية:

١- دورة تعلم العلوم.
٢- طرق التجريب العملي.
٣- طريقة سكمان الاستقصائية.
٤- التعلم المبني على اللعب.

١- دورة تعلم العلوم :

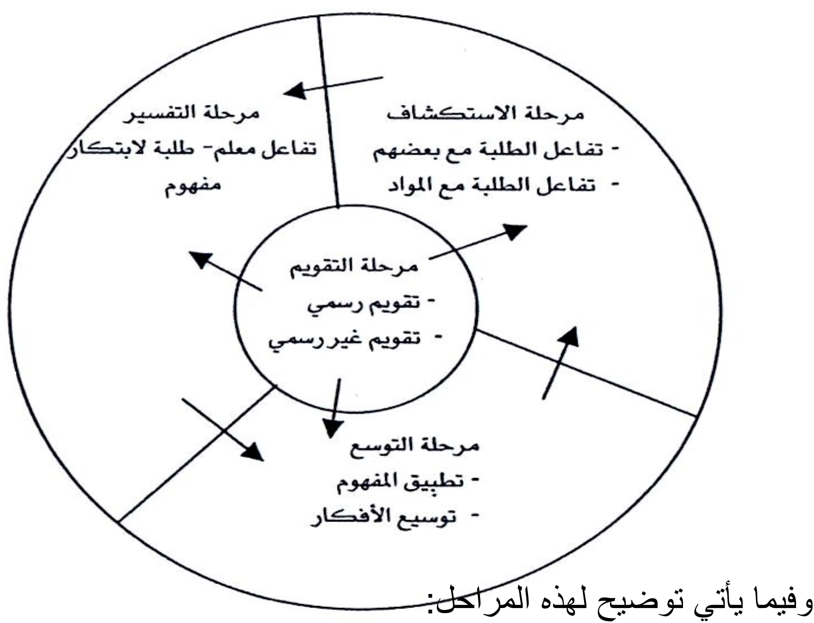
إن دورة تعلم العلوم هي طريقة في تخطيط الدروس وطريقة في التعليم والتعلم وطريقة لتطوير المناهج. وقد صممت طريقة التدريس هذه لتطوير تدريس منهاج العلوم *SCIS* وقد حققت نجاحاً ملحوظاً في تدريس العلوم في الستينات وذلك لأنها طريقة في التعلم والتعليم تقوم على العملية الاستقصائية.

وتعد طريقة دورة تعلم العلوم منهاجاً للتفكير والعمل تتناسب مع الكيفية التي يتعلم فيها الأطفال، وتوفر مجالاً طبياً للتخطيط والتدريس الفعَال.

وتقوم دورة تعلم العلوم على أربع مراحل هي :

- مرحلة الاستكشاف.
- مرحلة التفسير.
- مرحلة توسيع الفكرة.
- مرحلة التقويم.

وإذا ما طبقت هذه الخطوات بالتسلسل (كما في الشكل) فإنها سوف تتفق مع نظرية بياجيه في التطور المعرفي .



وفيما يأتي توضيح لهذه المراحل:

١- مرحلة الاستكشاف :

في هذه المرحلة يكون التعلم متمركزاً حول المتعلم ، ويكون المتعلم نشيطاً في هذه المرحلة وذلك بهدف إعادة التوازن المعرفي عند المتعلم ، بينما يكون دور المعلم موجهاً للطالب ولعملية التعلم ولكن لا يزودهم بنتائج التعلم أو ما ينبغي أن يتعلمه الطالب ويمكن أن ينحصر دور المعلم في الآتي:

- الإجابة على أسئلة الطلاب.
- طرح أسئلة تجعلهم يستخدمون مهارات عملية العلم أو يستغرقون في مهارات التفكير.
- تقديم إرشادات وتوضيحات تساعد على استمرارية عملية الاكتشاف.

لذلك فإن دور الطلبة يكون في الملاحظة وجمع المعلومات وتسجيلها وتبويبها وتحليلها . الخ، بينما يكون دور المعلم موجهاً وذلك عن طريق أسئلة أو الإجابة عن أسئلة الطلاب. ولمساعدة الطلبة على الاكتشاف لابد من تزويدهم بالمواد المحسوسة والخبرات الحسية المباشرة.

يمكن للمعلم أن يطرح الأسئلة الآتية للبدء بعملية الاكتشاف:

- ما المفهوم المحدد الذي سيكتشفه الطلاب؟

- ما الإجراءات والأنشطة التي سيقوم بها الطلاب لاكتشاف المفهوم؟
- ما الملاحظات التي على الطلاب أن يسجلوها لتساعدهم على الاكتشاف؟
- ما الإرشادات والتلميحات التي يحتاجها الطلاب للوصول إلى المفهوم؟

تطرح هذه الأسئلة مع الأخذ بعين الاعتبار ضرورة عدم ذكر أو إخبار الطلاب بالمفهوم الذي سيكتشفونه.

٢- مرحلة التفسير :

وهي مرحلة أقل تمركزاً حول المتعلم، حيث يزود الطلاب بالاستيعاب المعرفي، ويوجه المعلم تفكير الطلاب لبناء المفهوم بطريقة تعاونية. لذلك قد يسأل الطلاب عن المعلومات والملاحظات التي جمعوها فيساعدهم على تبويبها ومعالجتها وتنظيمها، ثم يقدم المعلم اللغة المناسبة واللازمة للمفهوم، كما لاحظنا في المثال الذي ورد في بداية الفصل عن مفهومي (المفترس والفريسة). أي يكون دور المعلم في هذه المرحلة إعطاء معنى للمفاهيم الجديدة التي سيتعلمها الطلاب. في هذه المرحلة يركز الطلبة على نتائجهم الأولية التي حصلوا عليها من عملية الاستكشاف التي قاموا بتنفيذها، في الوقت الذي يقوم فهي المعلم بتقديم اللغة كي يساعد في إتمام عملية الاستيعاب المعرفي .

والأسئلة الآتية قد تساعد المعلم على توجيه الطلبة لبناء استكشاف ذاتي للمفهوم:

- ما المعلومات التي يجب أن يتحدث عنها الطلاب؟
- كيف أساعدهم على الاستفادة من المعلومات لبناء المفهوم؟
- كيف أساعد الطلبة على تلخيص نتائجهم؟

٣- مرحلة توسيع الفكرة (الإثراء):

يكون التركيز في هذه المرحلة على المتعلم . وتهدف هذه المرحلة إلى مساعدة المتعلم على التنظيم العقلي للخبرات وذلك عن طريق ربطها بالخبرات السابقة المتشابهة. ويمكن استخدام التطبيقات لتعزيز هذا الربط، وذلك بإعطاء الأمثلة وإثراء أمثلة أخرى لإثارة مهارات استقصاء أخرى عندهم ، وقد يكون التوسع من خلال البحث عن الترابط بين المعرفة والثقافة والمجتمع وطبيعة العلوم. ويمكن أن تؤدي مرحلة الإثراء (التوسع) هذه إلى استكشاف مفاهيم في الدرس القادم.

يساعد المعلمون الطلبة على تنظيم تفكيرهم من خلال ربط المفاهيم التي تعلموها بخبرات أخرى ذات علاقة بالمفهوم الذي أنجز بناؤه. ومن الضروري في هذه المرحلة استخدام المفهوم في التطبيقات والأمثلة الإثرائية وذلك لإضافة عمق إلى معناه.

إن الأسئلة التالية مهمة للمعلم وذلك لتعميق وتوسيع المفهوم عند الطلبة:

- ما الخبرات السابقة التي يعرفها الطلبة؟ وذلك كي أساعد الطلبة على ربط المفهوم الجديد بالخبرات السابقة.
- ما الأمثلة التي تساعد الطلبة على فهم العلاقة بين العلوم والثقافة والمجتمع؟
- ما الأمثلة التي تساعدهم على تطوير مهارات الاستقصاء في العلوم؟
- ما الأمثلة التي يمكن أن أطرحها لبيان أهمية المفهوم؟ ولتطبيق هذا المفهوم؟ وكيف أستعمل هذا المفهوم؟
- ما الخبرات الجديدة التي يحتاجها الطلبة لتطبيق أو توسيع هذا المفهوم؟
- ما المفهوم التالي الذي يرتبط بالمفهوم الحالي؟
- كيف أشجع الطلاب على اكتشاف المفهوم التالي؟

٤- مرحلة التقويم :

يحدث التعلم غالباً عند الفرد على شكل تراكمات بسيطة قبل أن تبدأ العمليات العقلية العليا، لذلك يجب أن يكون التقويم مستمراً، ولا ننتظر حتى نهاية الفصل أو الوحدة لإجراء التقويم الختامي. لذلك يجب أن تنظم الإجراءات والأنشطة المختلفة لإجراء التقويم المستمر وذلك لتشجيع البناء العقلي للمفاهيم والمهارات العملية، ويمكن أن يجري التقويم في كل مرحلة من مراحل دورة العلوم.

ويمكن أن تساعد الأسئلة التالية المعلم عند إجراء التقويم:

- ما نتاجات التعلم المناسبة التي أتوقع حدوثها عند الطلاب؟
- ما أنواع التقويم المناسبة لتقويم الخبرات اليدوية للتأكد من مدى إتقان الطلاب لمهارات عمليات العلم الأساسية مثل: الملاحظة، والقياس، والتصنيف ، والاتصال ، والتنبؤ ، والاستدلال.
- ما أنواع التقنيات المناسبة للطلبة لعرض مهارات عمليات العلم المتكاملة مثل: تحديد المتغيرات وضبطها والتعريفات الإجرائية والتجريب وتفسير المعطيات؟

- ما أنواع الأسئلة التي أستطيع استخدامها والتي تساعدني في الكشف عما تعلمه الطلاب.

التطبيق (١) تطبيق درس على دورة تعلم العلوم (المراحل الأربع) :

العنوان: صنع قوارب من المعجون .

المستوى: الصف ٤- ٦ .

المفهوم: قابلية الطفو :

تعني أن الجسم يكون قابلاً للطفو إذا كانت قوة دفع الماء للجسم أكبر من وزنه. هذا المفهوم يسمى قابلية الطفو. وهذا المفهوم يفسر سبب طفو السفن الحديدية على الماء علما بأن الحديد لا يطفو على سطح الماء.

المفاهيم الإضافية:

الإزاحة، الطفو قاعدة أرشميدس .

المواد اللازمة:

وعاء صغير لوضع الماء ، أجسام صغيرة بعضها يرسو في الماء وبعضها يطفو على سطح الماء، معجون، أجسام صغيرة تمثل الحمولة، حوض للماء، إناء لاحتواء الماء المنسكب ، ميزان زنبركي.

١- المرحلة الأولى: الاستكشاف

- أطلب من الطلبة أن يتفحصوا الأجسام التي معهم واطلب منهم أن يتنبئوا فيما إذا كانت تطفو أو تغوص في الماء. وأطلب أن يسجلوا تنبؤاتهم.
- أطلب منهم أن يجربوا تلك الأجسام في الماء وأن يقارنوا النتائج مع تنبؤاتهم. ثم أعمل مجموعات من الطلاب لاستكشاف ما تنبئوا به.

٢- المرحلة الثانية: التفسير

المفهوم: قابلية الطفو

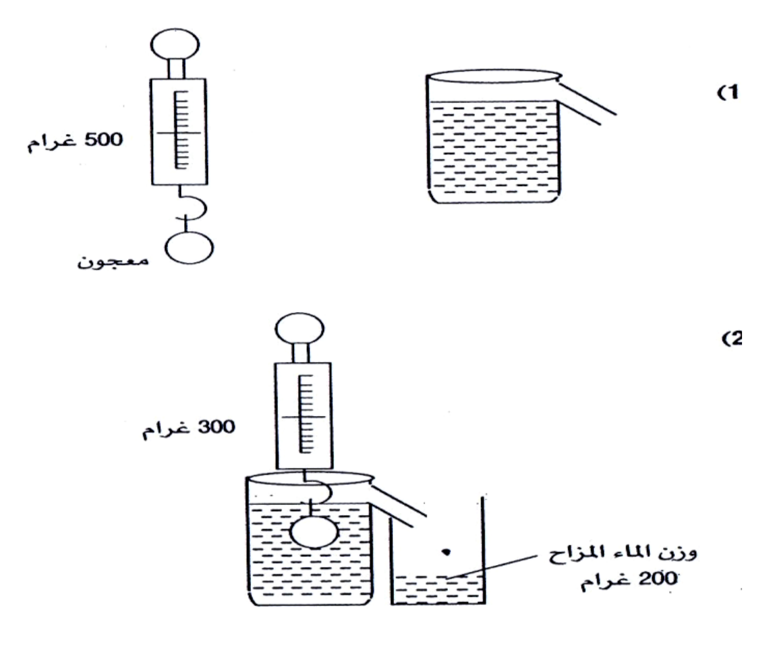
- إذا استخدم الطلاب أجساماً، سيكتشفون أن وزن الجسم ليس عاملاً أساسياً في طفو أو غوص الجسم في الماء، حيث أن وزن قطعة الخشب أكبر من وزن كرة حديدية صغيرة ومع ذلك فإن الكرة الصغيرة تغوص في حين تطفو قطعة الخشب.
- أشرح للطلاب أن أرشميدس هو الذي اكتشف أن الأجسام المغمورة في السوائل تفقد من وزنها بقدر وزن السائل المزاح، وأن السائل يدفع الجسم المغمور إلى أعلى بقوة. فإذا كانت قوة دفع السائل للجسم إلى

أعلى أكبر من وزن الجسم عندئذ سوف يطفو الجسم على سطح السائل، وهذا ما يسمى بقابلية الطفو.

- بواسطة مفهوم قابلية الطفو يمكن تفسير طفو الأجسام الثقيلة على سطح الماء مثل السفن مع العلم أن السفن مصنوعة من الحديد، وذلك لأن حجم السفينة كبير ، وقاعدتها واسعة مما يجعل الوزن يتوزع على القاعدة الواسعة، وتصبح قوة دفع الماء للسفينة إلى أعلى أكبر من وزنها مما يجعلها تطفو على سطح الماء. ماذا يحدث للسفينة إذا زدنا حمولتها؟

٣- المرحلة الثالثة: التوسع

- زن كمية المعجون خارج الماء، ثم علق المعجون بالميزان الزنبركي، وأوجد وزن قطعة المعجون وهي مغمورة في الماء. ثم احسب وزن الماء المزاح. سوف تجد أن قطعة المعجون قد فقدت من وزنها بقدر وزن السائل المزاح. (أنظر شكل).



اصنع من قطعة المعجون قارباً ثم ضعه في الماء، ستجد أن القارب سوف يطفو، أطلب من الطلبة أن يحسبوا مساحة قاعدة القارب. ثم كلف الطلبة بوضع أجسام في القارب حتى يصبح على وشك الغوص في الماء.

- ارسم خطاً بيانياً يربط بين وزن الأجسام التي وضعت في القارب وبين مساحة القاعدة.
- اطلب من الطلبة كتابة توقعاتهم عن سبب غرق القارب وأن يتأكدوا من صحة توقعاتهم فيما بعد.

١- العلوم من منظور شخصي واجتماعي:

- اسأل الطلاب لماذا يطلب حراس الشواطئ من أصحاب القوارب أن تكون لديهم معدات للعوم.
- ولماذا يطلبون من أصحاب القوارب التقيد بالحمولة المحددة عند ذهاب الناس للنزهة في قارب؟

٢- العلوم والتكنولوجيا :

- اسأل الطلبة عن اختراعات تعتمد مبدأ الطفو.
- اسأل عن أسباب استخدام الطائرات لمعدات الطفو.
- اسأل عن استخدام كرات طافية في الماء لتدل على المناطق الخطرة في البحر.

٣- تاريخ العلوم وطبيعتها :

- اسأل عن صور أو رسومات لأشخاص يستخدمون مبدأ الطفو مثل صانع السفينة وصياد السمك والبحار والغواص ... الخ.
- اسأل عن قصة حمام أرشميدس.

٤- المرحلة الرابعة: التقويم

- من المتوقع أن يكون الطلبة قادرين على توضيح مفهوم الطفو باستخدام المعجون.
- من المتوقع أن يتمكن الطلبة من توضيح مبدأ الطفو مع تغير شكل المعجون.
- من المتوقع أن يتمكن الطلبة من حساب وزن الأجسام خارج الماء وداخل الماء.
- من المتوقع من الطلبة الماهرين إيجاد علاقة بين مساحة القاعدة وأكبر حمولة للقارب.

بحوث ودراسات عن دورة تعلم العلوم :

دورة تعلم العلوم هي طريقة تعلم وتعليم يقوم فيها الطلبة بعملية الاستقصاء التي تؤدي إلى التعلم كما يرى أصحاب الفلسفة البنائية. لقد اعتمد برنامج تطوير العلوم *SCIS* على دورة تعلم العلوم. وقد نظم هذا البرنامج المواد الدراسية على هذا الأساس.

لقد استعمل كل من رنر ومارك (*Renner and Mark*) مهمات الانحفاظ كما اقترحها بياجيه لإيجاد أثر دورة تعلم العلوم في النماء العقلي للأطفال. وقد وجدا أن الأطفال الذين تعلموا باستخدام دورة تعلم العلوم قد تفوقوا على أطفال المجموعة التي تعلمت العلوم بالطريقة التقليدية من ناحية التحصيل الدراسي. أما بالنسبة لمقاييس الانحفاظ فقد كانت : العدد والوزن وكمية حجم السائل وكمية حجم المادة الصلبة والطول والمساحة ، لقد أثبتت الأبحاث أن سرعة استتباب التفكير الانحفاظي تتعزز بالخبرة التي توفرت عند الأطفال الذين تعلموا باستخدام دورة تعلم العلوم في دراسة "رنر ومارك" على طلاب الصف الخامس والتي هدفت لمعرفة قدرة الأطفال على استخدام مهارات عمليات العلم بصورة أفضل من الطلاب تعلموا باستخدام الطريقة التقليدية. كما وجدا أن دورة تعلم العلوم المستخدمة في برنامج تطوير مناهج العلوم للصف الأول تساعد الطلبة على تحقيق تحصيل أعلى في القراءة مقارنة مع الطلبة الذين استخدموا طرقاً أخرى في التعليم .

كما وجد الباحثان أن دورة تعلم العلوم تساعد على تحقيق الأهداف التربوية مثل حث الطلبة على تعلم طرق التفكير، بالإضافة إلى ذلك فقد دحضت الاعتقادات التي تقول أنه لا يتاح وقت كاف للبحث في مصادر تعلم العلوم ، وأن أي مدرسة تدرس باستخدام دورة تعلم العلوم إنما تعلم بطريقة جيدة إضافة إلى تعلم القراءة والرياضيات والعلوم الاجتماعية ونتيجة لذلك فإن المدارس لا يمكنها أن تتجنب استخدام طريقة دورة تعلم العلوم.

التطبيق (٢) تطبيق درس على دورة تعلم العلوم :

العنوان: المغناطيسية

المستوى: الصف الثالث ـ الخامس الابتدائي

المادة: علوم

المفهوم: المغناطيس: جسم له خاصية جذب بعض المواد المصنوعة من الحديد.

المـواد اللازمـة: قضـيب مغنـاطيس، قطـع ألمونيـوم، مسـامير صـغيرة، سـلك نحاس دبابيس ، قصاصات ورق، قطع خشب، مفتاح، ساعة ... الخ.

١- المرحلة الأولى: الاستكشاف

- اطلب من الطلبة أن يتفحصوا الأجسام الموجودة لديهم، ثم اطلب منهم أن يتنبئوا عن المواد التي يمكن أن يجذبها المغناطيس والمواد التي لا يجذبها.
- اطلب من الطلاب أن يجربوا تقريب تلك المواد من المغناطيس ومقارنة النتائج التي توصلوا إليها ومقارنتها مع تنبؤاتهم.

٢- المرحلة الثانية: التفسير

- إذا استخدم الطلاب المغناطيس مع المعادن ومختلف المواد سيكتشفون أنه ليس بالضرورة أن يجذب المغناطيس المعادن، كما أن وزن الجسم لا علاقة له بالانجذاب نحو المغناطيس حيث إن المغناطيس قد جذب مسماراً من الحديد ولكن لم يجذب قصاصة ورق.
- اشرح للطلاب أن المغناطيس يجذب المواد الحديدية ولا يجذب المواد الأخرى. لذلك فهو يجذب برادة الحديد والمسمار المصنوع من الحديد والدبابيس المصنوعة من الحديد.
- اشرح للطلاب لماذا يستخدم الخياط المغناطيس في جمع الدبابيس التي تتناثر منه أثناء عمله، فالمغناطيس يسهل عليه جمع الدبابيس.

٣- المرحلة الثالثة: التوسع

- اطلب من التلاميذ أن يقترحوا طريقة لقياس قوة المغناطيس وذلك بحساب عدد مشابك الحديد التي يمكنه أن يجذبها بشكل متسلسل.
- اطلب من التلاميذ أن يكبسوا قوة كل طرف في المغناطيس ثم قوة المغناطيس في وسطه وذلك باستخدام المشابك السابقة.
- فسَر ماذا يحدث عندما تقرَب مغناطيساً من مشبك ورق.

أ- العلوم من منظور شخصي واجتماعي :

- اسأل الطلاب لماذا يحمل البحارة بوصلة (إبرة مغناطيسية).
- اطلب من الطلاب ذكر أسماء أصحاب مهن يستخدمون المغناطيس.

ب- العلوم والتقنيات:

- اسأل الطلبة عن اختراعات تستخدم المغناطيس.
- اسأل عن أشكال المغناطيس التي يعرفها.

٤- المرحلة الرابعة: التقويم

- من المتوقع أن يكون الطلبة قادرين على تسمية أشياء يجذبها المغناطيس.
- من المتوقع أن يكون الطلبة قادرين على التمييز بين المغناطيس القوي والمغناطيس الضعيف.
- من المتوقع أن يكون الطلبة قادرين على تسمية أدوات وأجهزة تستخدم المغناطيس أو يوجد بها مغناطيس.
- من المتوقع أن يكون الطلبة قادرين على تسمية أصحاب مهن يستخدمون المغناطيس.

استخدام التجريب في تدريس العلوم:

إن معظم الحقائق والمفاهيم والنظريات في العلوم يمكن التثبت من صحتها بواسطة التجربة أو الملاحظة. وكما نعرف فإن لكل مادة دراسية طريقة تميزها عن بقية المواد الأخرى، واستخدام التجربة هو الطريقة التي تميز تدريس العلوم عن بقية المواد الأخرى.

يعرَف الخليلي ورفاقه التجريب بأنه : نشاط عملي تعليمي يقوم به التلاميذ، وبإشراف المعلم، بالتعامل مع الأدوات والأجهزة وممارسة العمل العملي بما فيه من استقصاء واكتشاف بهدف الحصول على المعرفة العلمية وحل المشكلات واكتساب المهارات.

يتطلب التجريب مهارات علمية مثل التعرف إلى المتغيرات، وضبطها وفرض الفروض، وجمع المعلومات وتبويبها، وتفسير النتائج ... الخ.

كما يتطلب التجريب بعض المهارات العملية مثل: استعمال المواد وتركيب الأجهزة العلمية ... الخ. ويهدف التجريب إلى تحقيق الأغراض الآتية:

- التوصل إلى المعرفة العلمية عن طريق التجربة والمشاهدة.
- اكتساب مهارات عمليات العلم.
- اكتساب مهارات التفكير العلمي.
- اكتساب مهارات العمل اليدوي واستخدام الأجهزة العلمية.
- تكوين اتجاهات إيجابية نحو التجارب والعمل اليدوي.

إرشادات عند إجراء التجارب :

يشير جلين أو بلاو وآخرون إلى توجيهات مهمة عند إجراء التجارب وهي:

١- استخدم الأدوات المنزلية البسيطة، واجعل التجربة بسيطة.

٢- قم بعمل التجربة لتحث التلاميذ على التفكير واكتشاف النتائج، أما إذا أخبرت التلاميذ عن نتائج التجربة فمن الأفضل عدم إجراء التجربة.
٣- أعط الفرصة للتلاميذ للمشاركة في وضع التجربة، فإذا فشلت التجربة على التلاميذ أن يكتشفوا السبب لأنهم شاركوا في التخطيط لإجرائها.
٤- لا تسمح للتلاميذ أن يعمموا النتائج نتيجة تجربة واحدة، فإذا لاحظوا أن المغناطيس يجذب المسمار، ينبغي ألا يعتقدوا أن المغناطيس يجذب كل المسامير.
٥- أفسح المجال للتلاميذ كي يجربوا بأنفسهم ، لذلك يجب أن تكون التجارب من الأمان والبساطة بحيث يستطيع التلاميذ أن يجروا التجارب بأنفسهم وإذا كانت المواد غير متوفرة، يفضل تركها في أوقات الفراغ مثل هذا الأسلوب يشجع التلاميذ على التفكير بشكل حقيقي.
٦- يستطيع بعض التلاميذ أن يبتكروا بعض التجارب وذلك لحل المشكلات لذلك على المعلم أن يكثر من قوله للتلاميذ هل يستطيع أحد منكم أن يفكر في طريقة نستطيع أن نجريها لكي نحل المشكلة مثل هذا الأسلوب يشجع التلاميذ على التفكير بشكل حقيقي .
٧- إن الغرض الأساسي من التجربة ليس فقط حل السؤال المطروح أمام التلاميذ، بل يجب أن يفهم التلاميذ أن الغرض من التجارب هو مساعدة التلاميذ على فهم الأشياء التي تحدث في حياتنا اليومية، ولابد من مساعدة التلاميذ على فهم هذه الحقيقة.
٨- يجب أن يسجل هدف إجراء التجربة على السبورة أمام التلاميذ، وذلك كي يتذكره التلاميذ أثناء إجراء التجربة وعند إستخلاص النتائج.
٩- ليس من الضروري أن يسجل جميع المعلومات عن التجربة مثل الموضوع والأدوات والرسم وخطة العمل والنتائج، إن مثل هذا العمل قد يقتل رغبة التلميذ في إجراء التجربة، ولكن قد يكتفي بتسجيل النتائج التي توصل إليها التلميذ من خلال كتابة جملة أو جملتين فقط.

تنمية المهارات في معمل العلوم :

يواجه معلمو العلوم صعوبة في التعبير عما ينبغي أن تكون عليه أهداف تدريس العلوم . لذلك فإننا نقدم في هذا المجال المهارات التي ينبغي على الطلاب أن يكونوا قادرين على القيام بها بعد دراسة العلوم . وقد قسمت هذه المهارات إلى خمسة مستويات هي: المهارات الاكتسابية ، والمهارات التنظيمية والإبداعية واليدوية والخطابية . وقد اشتمل كل مستوى على بعض المهارات المحددة حسب الصعوبة المتزايدة.

وبشكل عام فإن المهارة التي تتطلب استخدام الفرد لحواسه تكون أبسط من ذلك المهارة التي تتطلب استخدام المستويات العليا من البراعة اليدوية والذهنية.

مستويات المهارة:

(أ) المهارة الاكتسابية :

١- الإصغاء: أن تكون مصغياً، متيقظاً.
٢- الملاحظة: أن تكون متيقظاً ، منظماً.
٣- البحث: تحديد المصادر ، أن تعتمد على الذات ، اكتساب المهارات المكتبية.
٤- الاستقصاء: طرح الأسئلة، إجراء المقابلات.
٥- التقصي: قراءة المعلومات الأساسية، تحديد المشكلة.
٦- جمع البيانات: الجدولة ، التنظيم ، التصنيف.
٧- البحث العلمي: تحديد المشكلة، تكوين التجارب ، تحليل البيانات استخلاص الاستنتاجات.

(ب) المهارات التنظيمية :

١- التدوين: الجدولة، التخطيط، العمل المنظم.
٢- المقارنة: ملاحظة تشابه الأشياء، ملاحظة أوجه التطابق.
٣- المقارنة: ملاحظة اختلاف الأشياء، البحث عن أوجه الاختلاف.
٤- التصنيف: وضع الأشياء في مجموعات، تحديد الفئات.
٥- التنظيم: ترتيب الفقرات، تكوين نظام.
٦- التخطيط: استخدام العناوين الرئيسة والفرعية، استخدام التنظيم المنطقي.
٧- المراجعة: اختيار فقرات مهمة، الربط.
٨- التقييم: ملاحظة نقاط القوة ونقاط الضعف.
٩- التحليل: فهم العلاقات، استخراج الأسباب والنتائج.

(ج) المهارات الإبداعية:

١- التخطيط المسبق: فهم النتائج المحتملة، فهم صيغ الحل المحتملة.
٢- التصميم: تكوين مشكلة جديدة، تكوين جهاز أو نظام جديد.
٣- الاختراع: تكوين طريقة أو جهاز أو أسلوب.
٤- التركيب: دمج الأشياء المتشابهة في تركيب جديد.

(د) المهارات اليدوية :
١- استخدام أداة: معرفة أجزاء الأداة، كيفية عملها، استخدامها الصحيح.
٢- الاهتمام بالأداة: معرفة كيفية حفظها وتخزينها، المحافظة على نظافتها معرفة حدود قدرتها.
٣- العرض العملي: تشغيل الأجهزة، وصف الأجزاء والوظائف.
٤- التجريب: تحديد مشكلة، جمع البيانات، تدوين البيانات، تحليل البيانات إستخلاص النتائج.
٥- الإصلاح: إصلاح وصيانة الأجهزة والأدوات.
٦- التشكيل: إعداد معدات بسيطة للعروض والتجريب.
٧- التعيير (الضبط): تعيير الأجهزة مثل ميزان الحرارة، الميزان، ساعة التوقيت ... الخ.
(هـ) مهارات التخاطب :
١- طرح الأسئلة: صياغة الأسئلة، تعلم طرح الأسئلة.
٢- المناقشة: طرح الأفكار، تقبل الأفكار من الآخرين، عدم الخروج عن موضوع المناقشة، التوصل إلى الإستنتاجات.
٣- التوضيح: الشرح بوضوح لآخر.
٤- إعداد التقارير: تقديم تقرير شفهي للطلاب أو للمعلم بشكل مختصر حول موضوع علمي.
٥- الكتابة : كتابة تقرير عن تجربة أو عرض يتضمن وصف المشكلة، البيانات التي تم جمعها، طريقة التحليل، الإستنتاجات، التطبيقات.
٦- النقد: نقد أو تقويم عمل ما.
٧- العرض البياني: عرض نتائج التجربة بشكل بياني وتفسيرها.
٨- التدريس: أي تدريس الموضوع الذي ألفته للزملاء.

أنواع التجارب :

يمكن أن نذكر الأنواع الآتية:

١- تجارب التحقق :

ويعني هذا النوع من التجارب إجراء التجارب للتحقق من صحة العلاقات أو النظريات التي يذكرها المعلم . ويمكن للمتعلمين من خلال هذه التجارب التعرَف إلى بعض العلاقات والنظريات كما يمكنهم التعرف إلى بعض الأدوات والأجهزة التي تساعدهم على التحقق من صحة تلك العلاقات .

وكمثال على ذلك استخدام الميزان الزنبركي للتأكيد من أن الجسم المغمور في السائل يفقد من وزنه بقدر السائل المزاح.

٢- تجارب الاستقراء :

يعني الاستقراء الوصول إلى المبادئ أو الأحكام العامة عن طريق الملاحظة والمشاهدة ، أي الاستقراء في العلوم هو الوصول إلى القوانين العلمية عن طرق الملاحظة لبعض الظواهر العلمية.

وعند استخدام مبدأ الاستقراء في التعليم أي الانتقال من الأمثلة والتطبيقات إلى الأحكام العامة والقواعد والنظريات تسمى الطريقة المستخدمة بالطريقة الاستقرائية. ففي تجارب الاستقراء في العلوم يمكن إحضار ثلاث كرات متساوية من النحاس والألمونيوم والحديد ويمكن إدخالها في حلقة معدنية . إذا قمنا بتسخين هذه الكرات وحاولنا مرة ثانية إدخالها في الحلقة فإنها لا تمر عندها يمكن الوصول إلى النتيجة العامة بأن المعادن تتمدد بالتسخين.

٣- تجارب العمليات العلمية :

عرفنا أن عمليات العلم تتضمن الملاحظة والتصنيف والقياس واستخدام الأرقام والاتصال وصياغة الفروض، وضبط المتغيرات، وتحليل النتائج وتفسيرها ... الخ. إن مثل هذه العمليات موجودة في معظم التجارب إلا أن بعض التجارب قد تتميز بإظهار مهارة من مهارات عمليات العلم مثلاً عندما يطلب المعلم من المتعلمين أن يستخدموا المغناطيسيات الموجودة لديهم في تصنيف مجموعة من الأدوات والمواد إلى مواد مغناطيسية ومواد غير مغناطيسية ، نقول في مثل هذه الحالة إن المهارة المطلوب إتقانها هي مهارة التصنيف. بينما عندما يطلب معلم من مجموعة من الطلاب أن يجدوا كم من الوقت يمكن أن تستغرقه الشمعة وهي مضيئة ، لحساب ذلك الزمن لابد من تعميم تجربة وحساب مقدار النقصان في مدة زمنية معينة ثم حساب الزمن الذي يمكن أن تستغرقه الشمعة وهي مضيئة قبل أن تنطفئ، ففي مثل هذه التجربة قد يمارس الطالب مهارة تصميم التجربة ثم الملاحظة ثم القياس والتنبؤ ... الخ. أي يمكن أن تتضمن التجربة الواحدة أكثر من مهارة من مهارات عمليات العلم.

٤- تجارب الاستقصاء العلمي طريقة في التدريس :

تضم هذه القواعد خمس خطوات ذكرها ستيفن وفيلدز في مجلة العلوم والأطفال ، حيث تحول الخطوات إلى طريقة تدريس فعالة في مادة العلوم وفيما يأتي الخطوات:

أ- الخطوة الأولى: التجريب :

هو الذي سيقود الأطفال إلى حل أسئلة العلوم: بمعنى أن الأسئلة التي يطرحها المعلم قد تقود الطلبة إلى البحث والتنقيب للإجابة عن السؤال، لنفرض أن المعلم طرح السؤال التالي: "إذا علمت أن دفعات التوجيه في الطائرة هي التي توجهها عند الطيران، فأي الدفعات توجهها في اتجاه معين؟".

مثل هذا السؤال لابد أن يثير نوعاً من التحدي لكافة أفراد المجموعة المتعاونة، ولابد لهم أن يتعاونوا لإيجاد حل لهذه المشكلة.

ب- الخطوة الثانية: عقد جلسة إمطار للدماغ :

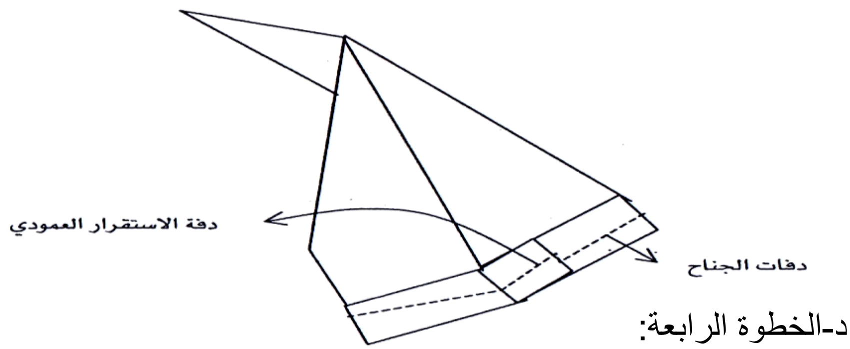
حيث يطلب من الطلاب إعطاء أفكار تقود للحل. وتسجل كل المقترحات التي تقود للحل. ثم تصاغ الفرضية، ثم تساعد الأطفال على التحقق من صحة الفرضيات. وكتطبيق في مثال الطائرة يمكن ذكر التنبؤات الآتية:

- تضبط دقة الجناح حركة الطائرة إلى أعلى وأسفل.
- تضبط دفة الذيل حركة الطائرة إلى اليمين أو اليسار.
- عند ضبط الدفة في اتجاه محدد فإن الطائرة تغير حركتها إلى أعلى أو إلى أسفل أو إلى اليمين أو إلى اليسار.

ج- استخدام المصادر والمراجع:

- شجع الطلبة على العودة إلى الكتب والمراجع للتوصل إلى الإجابة.
- شجع الطلبة على الاستمرار في التفكير وإعصار الدماغ للوصول إلى حل الأسئلة التالية التي قد تساعدهم على توجيه تفكيرهم.
- هل تستطيع إيجاد الإجابة في الكتب؟ ما نوع الكتاب؟

- من تتوقع أن بإمكانه معرفة الإجابة ، المعلم أم المصادر ، أم الخبراء؟
- إذا لم تستطع الإجابة عن السؤال من خلال المصادر أو الخبراء ، حاول تصميم تجربة لإيجاد الحل.



د-الخطوة الرابعة:

- ساعد الطلبة للإجابة على السؤال.
- ساعد الطلبة لوضع التعميمات ، مثلاً إذا وضعت دقة الجناح قيد العمل فإن الطائرة سوف ترتفع إلى أعلى إن هذا سوف يؤدي بالطالب الوصول إلى تعميم يسري على عمل كل الطائرات.

هـ- الخطوة الخامسة:

بعد إجراء التدريب والتفسير والاستنتاج ، أترك الطلاب يجربون ما تعلموه وذلك بصنع الطائرات الورقية وتجريب دفة الطائرة على النماذج الورقية للطائرات والصواريخ.

فوائد هذه الطريقة: يمكن إيجازها بالآتي:

١- إن استيعاب الطلبة للمفاهيم باستخدام التجربة يكون أسهل.
٢- إن الاحتفاظ بالمفاهيم يكون لمدة أطول مما يتم بالطريقة التقليدية.
٣- تعزز الطريقة الاستقصائية أفكار الطلبة مما يجعل دافعيتهم نحو التعلم أكبر وأفضل.

عيوب هذه الطريقة:

١- تحتاج إلى وقت طويل لتحقيق الأهداف.
٢- تتطلب تخطيطاً مكثفاً لتغطية المفاهيم.
٣- تحتاج إلى أدوات ومواد مختلفة.
٤- يمكن أن تصلح لتعليم بعض المفاهيم بالتجربة أكثر من تعليم مفاهيم أخرى.

طريقة سكمان الاستقصائية (*Suchman's Inquiry*) **:**

مقدمة :

وعد أحد المعلمين طلابه أن يعرض عليهم عملاً مشوقاً، وهو أن يدخل عصا الصولجان في البالون المنفوخ دون أن ينفجر . وعندما جاء اليوم التالي طلب من الطلاب الانتباه وأخرج عصا الصولجان والبالون وحاول إدخال العصا في البالون إلا أن البالون انفجر ، مما جعل الطلاب يقهقهون ، مما يدل على أنهم لم يصدقوا ما وعدهم به المعلم ، لكنه طلب منهم الهدوء وأحضر بالوناً آخر ولكنه وضع على العصا بعض الزيت وأعاد التجربة، لقد شاهد الطلاب بدهشة الصولجان يدخل البالون من جهة ويخرج من الجهة القابلة دون أن ينفجر عندها صفق الأطفال وطلبوا منه أن يفسر ما حدث.

لقد أكد المعلم أنه لم يقم بسحر كما أنه لم يقم بتجربة تخدع البصر وأنه يوجد تفسير علمي لما شاهدوه . طلب المعلم منهم أن يطرحوا عليه أسئلة تكون إجابتها "نعم" أو "لا" حتى يصل الطلاب إلى الجواب الصحيح. وهذه بعض نماذج الأسئلة التي طرحها الطلاب.

س: هل علمت شيئاً خاصاً للبالون الثاني كأن جعلته أقوى؟

ج: لا

س: هل كان البالونان من نفس النوع؟

ج: نعم

س: هل كان لهما نفس الحجم؟

ج: نعم

س: هل سمحت لبعض الهواء بالخروج من البالونين؟

ج: نعم

س: هل كان الزيت الذي دهنت به الصولجان هو السبب في ذلك؟

ج: يبدو أن هذا بحاجة إلى تفسير.

وهكذا استمر الطلبة بطرح الأسئلة إلى أن اكتشفوا الجواب الصحيح ، وأن الزيت لم يكن السبب في عدم إنفجار البالون ، إنما يعود السبب لوضع البالون وثخانته ونوع المادة التي صنع منها.

الأحداث المتناقضة:

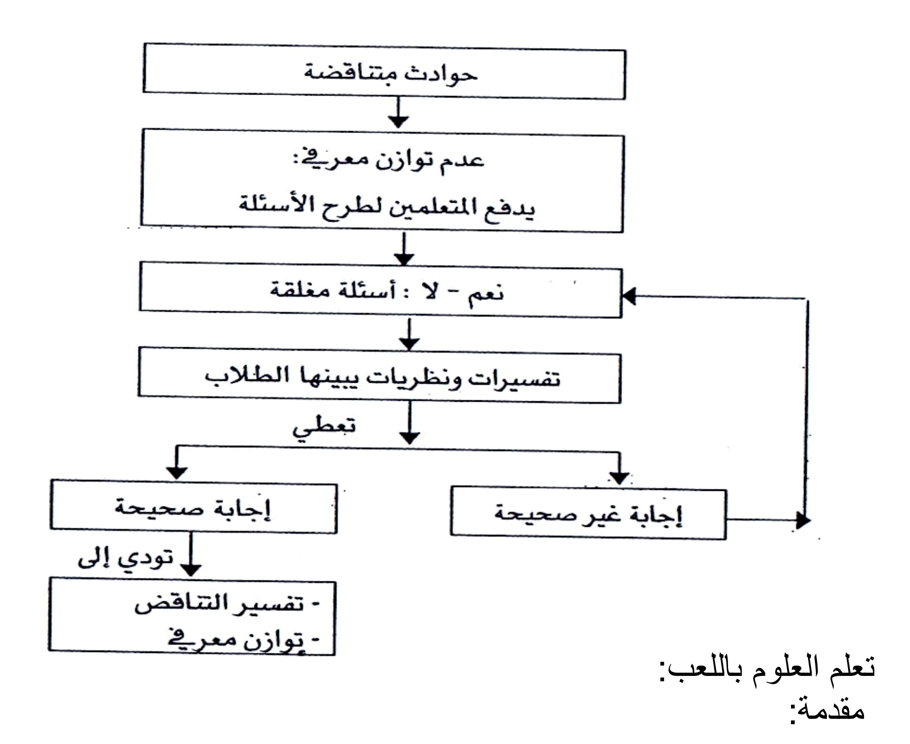
طور ريتشارد سوشمان (*Richard Suchman*) هذا النوع من الاستقصاء الذي يعتمد على الأحداث المتناقضة *discrepancy*، حيث يختلف التناقض عما نتوقع حدوثه بشكل طبيعي ، وهذا ما حدث بالنسبة لمثال الصولجان والبالون حيث من الطبيعي أن نتوقع انفجار البالون عندما يدخل به جسم حاد ، ولكن هذا الانفجار لم يحدث في الحالة الثانية ، هذا التناقض يتطلب التفسير ، حيث أن الطالب يواجه موقفين متعارضين (متناقضين) الموقف الذي يشاهده والموقف الذي يعتقد أنه صحيح، وهذا حدث بشكل واضح في مثال الصولجان والبالون. وعندها فإن الطالب يسعى إلى الوصول إلى حالة التناغم *Consistency*.

طريقة سوشمان:

للوصول إلى حالة التناغم ، لابد من تشجيع الطلبة للوصول إلى حل ما يشاهدونه من تناقض، وأنه يمكن الإستفادة من هذا التناقض بصورة إيجابية لتدريس المفاهيم العلمية. ومن هنا جاءت طريقة سكمان الاستقصائية التي تشجع الطلاب على تطوير نظريات تمثل أفضل التفسيرات للأحداث المتناقضة التي يشاهدونها. حيث تتمركز هذه الطريقة حول الطالب لأن الطالب هو الذي يطرح الأسئلة ويمكن الاستفادة من العمل التعاوني للوصول إلى تفسيرات للأحداث المتناقشة، ويجب أن تكون الأسئلة من نوع الأسئلة المغلقة التي تكون الإجابة عليها "بنعم" أو "لا"، وفيما يلي خطوات طريقة سوشمان الاستقصائية (*Suchman's Inquiry*):

١- يعرض المعلم الحدث المتناقض.
٢- يطرح الطلاب أسئلة من نوع الإجابة المغلقة (نعم أو لا) وذلك من أجل الحصول على معلومات تساعد في تفسير الأحداث المتناقضة.
٣- يناقش الطلبة الأفكار التي توصلوا إليها كما يقومون بإجراء بحث مكتبي وذلك للوصول إلى تفسيرات للحدث المتناقض.
٤- يناقش المعلم مع الطلبة ويوجههم لطرح تفسيرات محتملة ويساعدهم على التحقق من صحة تلك التفسيرات أو الفرضيات.

نلاحظ أن طريقة سكمان الاستقصائية تركز على الحاجة إلى الوصول إلى المعرفة والتوصل إلى حل وإزالة التناقض ، لذلك إذا لم يصل الطلاب إلى الحل فإنه من الممكن أن يصاب الطلاب بالإحباط . لذلك لابد من الوصول إلى الحل الذي يؤدي إلى إزالة التناقض قبل نهاية الحصة . ويبين الشكل (٤) طريقة الأحداث المتناقضة لسكمان.



تعلم العلوم باللعب:

مقدمة:

تنوَعت الألعاب التربوية مع التقدم الذي حدث في المجال الصناعي ، حيث ظهرت الألعاب السمعية والألعاب البصرية. كما ظهرت الألعاب الثابتة والألعاب المتحركة ، وكذلك الألعاب الفردية والألعاب الجماعية. وقد تسابقت المدارس المختلفة على امتلاك الألعاب التربوية ، حتى أصبح التمييز بين هذه المدارس من حيث درجة امتلاكها للألعاب التربوية وليس من حيث توظيفها أو حتى درجة تحقيقها للأهداف التربوية. ونظراً لما تتصف به اللعبة التربوية من قدرة على جذب انتباه المتعلم وتشويقه إلى الحصة فإنه لابد من التفكير في إيجاد بعض اللعب المناسب للمرحلة التي ندرس فيها وذلك لزيادة مشاركة الطلبة ، وإثارة الدافعية عندهم نحو التفكير والتعلم والخلق والإبداع. وقد وضعت التعلم باللعب في فصل لوحده، وذلك لأهمية اللعب في حياة الطفل.

تعريف الألعاب التربوية :

يُعرَف مرعي وبلقيس الألعاب التربوية بأنها نشاط أو مجموعة من الأنشطة التي يمارسها فرد أو مجموعة من الأفراد لتحقيق أهداف معينة.

بينما يعرف سرحان اللعب على أنه حاجة مادية أو فسيولوجية للطفل يكون فيها اللعب ضرورياً لنموه وتطوره.

ويعرَف جود *Good* اللعب على أنه نشاط موجه أو غير موجه يقوم به الأطفال لتحقيق المتعة والتسلية. ويعرَف الحليلة اللعبة التربوية بأنها نشاط يبذل فيه اللاعبون جهوداً كبيرة لتحقيق هدف ما في ضوء قوانين (قواعد) معينة موصوفة. ويعرف هويدي اللعب على أنه نشاط هادف يتضمن أفعالاً يقوم بها المعلم أو مجموعة من الطلاب لتحقيق الأهداف المرغوبة في المجالات المعرفية والإنفعالية والاجتماعية والمهارية.

الأهداف التي تحققها الألعاب التربوية :

يمكن للألعاب التربوية تحقيق ما يأتي:

١- الألعاب التربوية أداة تعلم:

وفيها يتعرَف الطفل على الأدوات التي يستخدمها من حيث الوزن والحجم واللون والشكل ، كما يتعرَف الطفل على قواعد اللعبة وأنظمتها ، كما يمكنه التعرَف إلى بعض الحقائق والخصائص والصفات للأشياء والناس الذين لهم علاقة بتلك اللعبة.

٢- تنمية الجوانب المعرفية:

أي أن اللعبة تساهم في تنمية الجانب المعرفي عند الفرد وذلك من خلال قواعدها وأنظمتها ، والطفل الذي يمارس اللعبة لابد من أن يستخدم في تلك اللعبة قدراته على التحليل والتركيب والابتكار وذلك كي يلعبها فاللعبة تقدم المفاهيم والحقائق والقوانين والقواعد عن طريق اللعب والنشاط.

٣- تنمية الجوانب الاجتماعية:

وذلك بسبب اللعب مع الآخرين حيث تتطلب بعض الألعاب التعاون مع أفراد المجموعة ، كما تعوده الألعاب على الاتصال مع الآخرين لذلك فإن الألعاب التربوية تنتمي مهارة العمل الجماعي ومهارة الاتصال مع الآخرين كما تنمي الناحية الانفعالية وتبعده عن الانفعال الشديد ، مثل تقبل الفشل أو الخسارة في اللعبة وعدم الانفعال والمشاجرة.

٤- تنمية التفكير الإبداعي:

ويكون ذلك في حث العقل على إيجاد الجديد في تلك الألعاب. فقد يكون ذلك في تطوير أساليب التعامل مع الأدوات ، أما في ما تفعله من تأثير على تفكير الفرد أو في ما يحدث من استخدامات جديدة لموضوعات قديمة ، فكل هذه يمكن أن تكون بمثابة ابتكارات جديدة.

٥- إتاحة الفرصة أمام الفرصة للتعرَف على قدراته الطبيعية:

إن الألعاب التربوية تعطي الحرية المطلقة للفرد أن يختار اللعبة التي تناسب قدراته ومستواه، وبالتالي فإنه عندما يمارس اللعبة فإنه يتعرَف إلى مهاراته وقدراته في تلك اللعبة بشكل طبيعي وواقعي.

فوائد الألعاب التربوية:

اللعب هو حياة الطفل ، وبالقدر الذي يستطيع فيه أن يتحرَك ويلعب بنفس القدر تكون حيويته ، فاللعب ضروري لتنمية الناحية الجسيمة والحركية والعقلية والانفعالية وكذلك الاجتماعية عند الطفل ، بل إن اللعب يعتبر حاجة من الحاجات الفسيولوجية التي يحتاجها الفرد لتنميته ، ومن الفوائد التي يمكن أن يجنيها الفرد من اللعب:

١- اللعب يزود الفرد بخبرات تعليمية وأقرب إلى الواقع من أية وسيلة تعليمية أخرى حيث أن الألعاب تقلل الفجوة بين ما يجري داخل غرفة الصف وما يجري في الحياة اليومية.
٢- اللعب ينمي مهارة الاتصال والعلاقات الاجتماعية بين الأطفال حيث من خلال الألعاب يضطر الطفل إلى التعاون مع مجموعة أخرى من الأطفال مما يفرض عليه تعلم قواعد السلوك وأساليب التواصل وتمثل القيم الاجتماعية.
٣- اللعب وسيلة لاكتشاف شخصية الطفل وما يعانيه من اضطرابات نفسية أو عقلية أو حركية.
٤- اللعب وسيلة تعليمية جيدة لأنها تتناسب في الغالب مع قدرات وإمكانات الطلاب ، كما يمكنهم تعلَم جميع أنواع التعلَم من خلالها المعرفي والنفس حركي والانفعالي والاجتماعي.
٥- تمكن الألعاب التربوية المسئولين من اكتشاف قدرة الطالب وذلك من خلال تطبيقه للحقائق والمفاهيم والقواعد والمبادئ التي تعلمها في مواقف حياتية.

٦- تعمل الألعاب على مشاركة الطالب بشكل فعال أكثر من أي وسيلة أخرى لأن الألعاب تتطلب منه عادة أن يستخدم قدراته المختلفة في اللعب.
٧- تمكن الألعاب التربوية المعلمين وأولياء الأمور من اكتشاف اتجاهات المتعلمين وتنمية تلك الاتجاهات.

الأساس النظري للألعاب التربوية :

يرى بياجيه أن اللعب يشكل مدخلاً أساسياً لنمو الأطفال من جميع النواحي المعرفية والاجتماعية والمهارية . فعن طريق اللعب يمكن للطفل التعرَف إلى المفاهيم والحقائق والمبادئ والأحكام العامة التي تحكم اللعبة وأن يعبر عن تلك القواعد والمفاهيم لغوياً ، مما ينمى عند الطفل القدرة اللغوية والتعبير الرمزي وتكوين مهارات الاتصال الكلامي بين الأفراد ، لأنه على الطفل أن يلتزم بقواعد وأحكام اللعبة حتى يصبح مقبولاً من بقية أعضاء الفريقين. وعن طريق اللعب والأنشطة المختلفة يمكن للفرد أن يتعرف إلى ذاته من وجهة نظر الآخرين لأن الشخصية تتشكل من خلال النشاط. وكل سمات الشخص وقدراته وميوله وطموحاته وسلوكياته تتكون من خلال أنواع النشاطات والألعاب المختلفة، وعن طريق النشاطات والألعاب يمكن اكتشاف أهدافه ودوافعه ورغباته وخصائص شخصيه وأسلوبه في مواجهة المواقف وحل المشكلات.

يخضع اللعب إلى تغيرات كيفية مع تطور العملية الإنمائية، فاللعب عند الطفل خلال العامين الأولين عبارة عن حركات جسمية غير منظمة وفي العام الثالث قد يقوم الطفل باللعب عن طريق تقليد أحد الوالدين في العمل أو في التعامل مع أدوات المنزل . ويأخذ اللعب الابتعاد عن التمركز حول الذات ويبدأ في التوحد المتزايد مع الجماعة.

وفي ضوء أهمية اللعب ومع تقدم التقنيات الحديثة وتوفر الوسائل التعليمية فإنه من الممكن بناء مناهج حديثة تتمحور حول الألعاب التعليمية أو التربوية ويشير الحيلة إلى أن أسلوب الألعاب التعليمية ليس أسلوباً بسيطاً كبقية أساليب التدريس الأخرى التي تسعى إلى تحقيق أهداف محددة مثل طريقة المناقشة أو طريقة حل المشكلات أو طريقة التعلم بالاكتشاف أو غيرها. مما يعني أن هذه الإستراتيجيات يمكن أن تندرج تحت هذا الأسلوب ، بمعنى أنه يمكن استخدام أسلوب الألعاب التربوية لمراعاة الفروق الفردية باستخدام إستراتيجيات متنوعة متضمنة فيه مثل إستراتيجية حل المشكلات

وإستراتيجية التدريس المصغر وإستراتيجية التعليم الفردي والتدريس بمساعدة الحاسوب.

كما يرى هويدي أن اللعب نشاط حر يسهم في نمو الذاكرة والتفكير والإدراك والتخيل والكلام والانفعالات والاتجاهات والقيم وغيرها من المهارات والقدرات التي لا يستغني عنها الطفل في اكتساب ألوان المعرفة وتمثلها، وذلك لتعدد أصناف الألعاب التربوية والتي يمكن للطفل أو الشخص بشكل عام أن يستخدمها ويوظفها في حياته.

وقد نادى روسو بأن يترك الطفل للطبيعة، كما قام فروبل بإنشاء بيوت للأطفال يتعلمون فيها القراءة والكتابة والحساب عن طريق اللعب.

لذلك قامت مدارس عديدة على استخدام نشاط اللعب كأساس لطريقة التعلم وذلك لأنه يؤدي إلى:

- نمو مهارة التركيب.
- اكتساب مهارة الرسم الحر.
- نمو مهارة تكوين الجمل المفيدة.
- نمو القدرة على تركيز الانتباه.
- زيادة الحصيلة اللغوية عند الطفل.

كما وجد أن الأهداف التربوية تحقق أهدافاً متعددة من أهمها تنمية الجانب المعرفي والجانب الاجتماعي فإنها تعمل على تنمية التفكير الإبداعي وذلك لأنها تحث العقل على إيجاد الجديد في الألعاب من أساليب أو طرق أو استراتيجيات وذلك للفوز في اللعب أو تحقيق الأهداف المرجوة بأفضل صورة.

كذلك فإن اللعبة قد تمثل وسيلة تعليمية تقرَب المفاهيم إلى الأطفال وتساعدهم في إدراك الأشياء. كما يعتبر اللعب أداة فعالة في مواجهة الفروق الفردية بين الطلاب. وتعليم الأطفال وفقاً لقدراتهم وإمكاناتهم، وأن اللعب يعتبر وسيلة مهمة في اكتشاف قدرات الطلاب المختلفة، اللغوية والحركية، والعقلية وكذلك اكتشاف شخصية الطفل وما تتصف به من خصائص إيجابية مثل القيادة والتعاون والشجاعة والمبادأة أو ما تعانيه من اضطرابات نفسية أعقلية ... الخ.

واللعبة التربوية مثل النشاط العلمي تثري حياة الطالب حيث تثير حُب الاستطلاع عنده، كما تنمي مهارة القياس والتقدير عند الطالب ، كما تشجعه على تفسير الظواهر ، والألعاب التربوية بسبب تنوعها فإنها تنمي عنده مهارتي الاستقراء والاستنتاج من أجل هذا فقد انتبهت الدول المتقدمة إلى

أهمية الألعاب التربوية في حياة الطالب ، لذلك فقد تبوأت مكانة جيدة وحيزاً مهماً في مناهج مختلف سلاسل المواد الدراسية العالمية الحديثة.

وعند استخدام اللعبة علينا أن نتذكر ما يأتي:

- أن تكون اللعبة مشوقة وجذابة.
- ألا تؤذي الطالب عند استخدامها.
- أن يتمكن الطالب من استخدامها في الوقت الذي يرغب فيه.
- أن تتناسب مع مستوى الطالب التعليمي.
- أن يكون هدفها مرتبطاً بمحتوى المنهج الدراسي في مادة العلوم.

مراحل استخدام اللعبة التربوية:

يمكن إيجاز مراحل استخدام اللعبة التربوية كما بينها هويدي (٢٠٠٣) في الملتقى التربوي الذي عقد في دولة الإمارات العربية المتحدة في مدرسة العين النموذجية بالآتي:

أولاً: مرحلة الإعداد:

وتتضمن ما يأتي:

١. التعرف إلى اللعبة من كافة نواحيها ، المواد ، القوانين أو المبادئ المستخدمة في اللعبة وكيفية استخدامها والوقت الذي تحتاجه هذه اللعبة، ومدى ارتباطها بالمنهاج.
٢. تجريب هذه اللعبة قبل الدخول إلى الفصل وتكليف التلاميذ باللعبة وكذلك التعرَف إلى الأهداف التي يمكن أن تحققها هذه اللعبة ، والخبرات التي يمكن أن تضيفها للمتعلم.
٣. إعداد المكان المناسب لتنفيذ اللعبة، وتحديد وقت عرض اللعبة.
٤. شرح قواعد اللعبة للتلاميذ، مع التأكيد على أهداف اللعبة التي يجب على المتعلمين الإلمام بها بعد مرورهم بهذه الخبرة.

ثانياً : مرحلة التنفيذ:

وهي المرحلة التي يقوم فيها الطلاب باستخدام اللعبة ، ويفضل أن يكون اللعب تحت إشراف المعلم في البداية وذلك من أجل السير الصحيح في اللعب وذلك من أجل تحقيق الأهداف المرغوبة والتي من أهمها اكتساب خبرات تعليمية وتنمية تفكير الطلاب الذين يمارسون اللعب.

كما يفضل أن يترك المعلم الفرصة للمتعلم كي يصل إلى الهدف المنشود.

وفي أثناء اللعب يفضل عدم الموازنة بين اللاعبين، حيث أن لكل لاعب صفاته الخاصة وقدراته واحتياجاته التي يجب أن نحترمها ، وعلينا كذلك مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ.

ثالثاً : مرحلة التقويم:

والتقويم يعني التعرَف إلى نقاط القوة عند المتعلم وذلك لتنميتها والتعرَف إلى نقاط الضعف لتلافيها. كما تهدف هذه المرحلة إلى معرفة مدى تحقق الأهداف من اللعبة عند المتعلمين، وهل أدى التنفيذ إلى اكتساب المتعلمين الخبرات التعليمية المرغوبة.

رابعاً : مرحلة المتابعة:

وفي هذه المرحلة يتابع المعلم المتعلم ليعرف الخبرات التعليمية التي اكتسبها وهل ما زال محتفظاً بها؟ كما قد يوفر إليه المعلم بعض الألعاب أو الأنشطة التعليمية التي تثري من خبراته التعليمية التي تعلمها وتتأكد من أنه أتقن المهارات المطلوبة، ومن ثم يتم الانتقال إلى خبرات أخرى.

إستراتيجية الألعاب التربوية :

إستراتيجية **Z** :

توفر الألعاب التربوية أنشطة متنوعة لكي ينمو الفرد من جميع النواحي الجسمية والعقلية واللغوية والحركية والاجتماعية والانفعالية ..الخ ، فبالإضافة إلى تنمية علاقات الاتصال والعلاقات الاجتماعية بين الأفراد فإنه يمكن أن تساعد الفرد على النمو إلى أقصى قدراته ومهاراته. وأن نمو الفرد يزداد بزيادة عدد الألعاب التي يمكن أن نوفرها له ، فكل لعبة يمكن أن توفر له خبرة تعليمية أو مهارة معينة، وكما نعرف كل لعبة تتضمن محتوى معيناً كما تتضمن بعض المفاهيم والحقائق والمبادئ والقواعد العامة ، كما تتطلَب من المتعلم أن يفكر في ابتكار إستراتيجيات جديدة من أجل الفوز باللعبة، مما يجعل الألعاب التربوية إستراتيجية جدية من أجل تنمية التفكير الإبداعي.

تتضمن إستراتيجية الألعاب التربوية *(Z)* لتنمية التفكير التي عرضها هويدي لأول مرة في الملتقى التربوي الذي عقد في دولة الإمارات العربية المتحدة في شهر آيار عام ٢٠٠٣، تتضمن الخطوات الآتية:

١- تحليل المحتوى التعليمي :

والتعـرَف لأول مـرة إلـى الألعـاب والأنشـطة التربويـة التـي يمكـن توظيفهـا فـي المنهـاج، وذلـك مـن أجـل الإضـافة أو إثـراء الخبـرات التعليميـة للمتعلمين.

٢- تنظيم الألعاب التربوية والأنشطة التعليمية :

فـي جـدول خـاص ضـمن خطـة المعلـم السـنوية (أو الفصـلية) وذلـك لمتابعة ما يتم إنجاز من هذه الألعاب أو الأنشطة التربوية.

٣- التخطيط:

ويتضمن التخطيط إعدادا للعبة. ثم التخطيط لكيفية تقسيم الطلاب إلى مجموعات أو إلى أزواج ... الخ ، والوقت المقترح لتنفيذ اللعبة وإعداد المكان للعبة والاستراتيجيات المقترحة للعبة.

٤- التنفيذ:

ويتضمن قيام الطلبة بتنفيذ اللعبة حسب الخطة التي وضعها المعلم . كما يتضـمن الإسـتراتيجيات التـي يمكـن أن يمارسـها الطـلاب لتحقيـق الأهـداف المقصـودة مـن اللعبـة أو لتحقيـق الفـوز ، وهـل هـذه الإسـتراتيجيات عاديـة ومعروفـة أم هـي من ابتكـار اللاعبين؟ مـع ضـرورة إشـراف المعلـم المسـتمر علـى الألعاب التربوية وعلى الطلاب وتقديم المساعدة لمن يسأل أو يحتاج إلـى مساعدة.

٥- التقويم:

ويعنـــي التأكـــد مـــن تحقيـــق أهـــداف اللعبـــة عنـــد الطلبـــة ، وتقـــويم الإستراتيجيات التي استخدموها لتحقيق تلك الأهداف ، وتقديم التغذيـة الراجعـة للطلاب وذلك لصقل مهارات الطـلاب فـي اللعبـة التربويـة. كمـا يهـدف التقـويم إلى التعرَف على المهارات والمعارف والقواعد والقوانين التي اكتسبها الطـالب ، والتعرَف إلى قدرة الطالب في التخطيط إلى ألعاب وأنشطة تربويـة أخـرى ، والتقــويم فــي الألعــاب التربويـــة يركــز علـــى إلمـــام الفــرد المــتعلم بقــوانين وإستراتيجيات اللعبة وهذا يعني تنمية مهارات التفكير التطويرية عند الفرد المتعلم.

اللعب والاكتشاف :

إن تعلم العلوم طريقة تستند على الإكتشاف من خلال اللعب ، وهو طريقة مبنية على حب الاستطلاع الذاتي عند الأطفال - إن توفر بعض العوامل مثل اهتمام الأطفال وتشجيع الكبار وإعطاء الفرصة للعب بمواد مسلية في جو من الاكتشاف بالإضافة إلى طرح أسئلة من نوع الأسئلة المفتوحة وتعاون الأطفال فيما بينهم قد يساعد الأطفال على تكوين مفاهيم علمية أساسية يحتفظون بها مدى الحياة.

يستند الاكتشاف باللعب على نظريات جون ديوي (John Dewy) وجان بياجيه (Jean Piaget) التي تؤكد أن الأطفال يتعلمون بشكل أفضل إذا تعاملوا مباشرة مع الأدوات وإذا كانت ذات معنى بالنسبة لهم- لذلك فهما يؤكد أن على ضرورة تزويد الطلاب بالأدوات والمواد للتعامل معها مباشرة وإعطائهم الفرصة للتعلم والاكتشاف- كما على المعلم أن يوجه التعلم عن طريق طرح الأسئلة على الطلاب.

وتهدف الأنماط المختلفة من الاكتشاف باللعب إلى تزويد الطلاب بمجموعة غنية من الخبرات المباشرة- يبدأ الاكتشاف باللعب من قبل المعلم حيث يقوم بالتخطيط وإعداد المواد اللازمة ، وإن اللعب والتعلم في اللعب في مادة العلوم يكون اتجاهات إيجابية نحو مادة العلوم . كما إنها تكسب الطلاب مهارات عمليات العلم المختلفة مثل الملاحظة والمقارنة والتصنيف والتنبؤ والتفسير ... الخ.

خطوات الاكتشاف باللعب :

الخطوة الأولى: المعلم يعد تجربة من اختياره :

مثال :- هل تذوب مكعبات الثلج في الماء البارد والماء الساخن بنفس السرعة.

الخطوة الثانية: كرر التجربة بتغير بعض العوامل في التجربة :

مثال:- تغيير كمية الماء المستعمل.

- تغيير حجم الحوض المستعمل.
- تحريك الماء.

الخطوة الثالثة: توسع في التجارب التي أنجزت :

مثال:- اكتشاف الطرق المختلفة لتفتيت مكعبات الثلج (بالأيدي، بالمطرقة، بالماء الساخن ... الخ).

الخطوة الرابعة: القيام بتجارب أخرى مرتبطة ، قراءة كتب مرجعية تساعد في ذلك :

مثال: يكتشف الأطفال كيف يستخرجون مكعبات الثلج ، ويستفيدون من التجربة في الخطوة الأولى لاستخراج المكعبات.

الخطوة الخامسة: تزويد الآباء باهتمامات الأبناء :

مثال:- يشجع الآباء الأبناء على إجراء مزيد من التجارب في البيت على ذوبان الثلج.

الخطوة السادسة: القيام بتجارب جديدة :

مثال:- تجربة أثر الضغط على الماء.

- أثر وضع الرمل في إناء مملوء بالماء (الإزاحة)

الفصل الثاني

إستراتيجية القبعات الست في التفكير

المقدمة :

تعد هذه الإستراتيجيات من التقنيات العالمية المتطورة وذات الفعالية من حيث قوة وسرعة التأثير، ومن حيث ضمان الجودة في التفكير أيضاً ، وكما يقول (*De Bono*) نفسه إن نظام القبعات الستة في التفكير ، هو نظام للتفكير سهل جداً ، ولكنه بناء وفعال وأكثر إنتاجاً وإبداعاً ويساعد الجميع على ضبط مسارات التفكير لديهم ليقدموا أفضل ما لديهم من أفكار تطويرية ونقدية وإبداعية.

ويعمل على إبعاد تأثير الذاتية والعواطف والانفعالات والآراء الشخصية من جهة ، وعلى توجيه التفكير وتحرير العقل من النمطية والرتابة والتقليدية السائدة في طرق التفكير الذي يتبعه ويسير عليه أغلب الناس من جهة أخرى ومن ثم توجيه التفكير إلى مسارات أو طرق جانبية حيث الأفكار التحسينية والتطويرية والإبداعية.

مبتكر هذه الإستراتيجيات في التفكير هو طبيب بريطاني من أصل مالطي اسمه (*Edward De Bono*) ساعدته خلفيته الطبية على التعمق في أبحاث الدماغ والتفكير فابتكر عدة إستراتيجيات في التفكير منها إستراتيجيات القبعات الستة (*Six Hats*) وطرح كثيراً من الأفكار حول تعليم التفكير، وتستند هذه الفكرة إلى الملاحظة التي يشعر بها كل شخص في أي نقاش، إذ يتبنى أحد الأطراف موقفاً ما يدافع عنه دفاعاً مستميتاً ولا يستمع إلى فكرة المعارض الذي يضطر أن يدافع هو الآخر عن فكرته ، مما يؤدي إلى جدل عقيم وخصومات ونزاعات عديدة دون الوصول إلى نتيجة تفيد أياً من الطرفين، وتقديم إستراتيجيات القبعات الستة علم توجيه الشخص إلى التفكير بطريقة معينة ثم يطلب منه التحول إلى طريقة أخرى ، أي أن الشخص يمكن أن يلبس أياً من القبعات الست الملونة التي تمثل كل قبعة منها لوناً من ألوان التفكير (*Haerian*). وفكرة القبعات الستة هي عبارة عن تقسيم التفكير إلى ستة أنماط وعدَ كل نمط كقبعة يلبسها الإنسان أو يخلعها حسب طريقة تفكيره في تلك اللحظة وتتميز هذه الطريقة بأنها تعطي الفرد وفي وقت قصير جداً قدرة كبيرة على أن يكون متفوقاً وناجحاً في المواقف العلمية والشخصية وأنها

تحول الموقف الجامد إلى مواقف مبدعة ، كما أنها طريقة تعلمنا كيف ننسق العوامل المختلفة للوصول إلى الإبداع ، ويهدف برنامج قبعات التفكير الستة إلى تطوير الاستكشاف والمبادرة من خلال إعطاء كل نوع من التفكير حقه في التعبير عن وجهة نظره، مع الديمقراطية في الحوار دون جدل وتعصب وذلك من خلال تشجيع التفكير المتوازي وتنظيم المعلومات، وتوجيه الشخص إلى التفكير بطريقة معينة ، والقبعات الست الملونة التي تمثل كل منها لوناً من ألوان التفكير ولكل قبعة من القبعات مدلول ، فالقبعة البيضاء تدل على المعلومات والبيانات المعطاة بشكل موضوعي، والقبعة الحمراء تدل على المشاعر والعواطف دون تبرير منطقي ، والقبعة الصفراء تشير إلى التفكير الإيجابي ، وإبراز إيجابيات الموضوع وتوليد الأفكار البناءة مع إعطاء تبريرات منطقية، والقبعة السوداء تشير إلى التفكير التشاؤمي ، حيث تبرز السلبيات والقبعات والمشاكل وأوجه القصور في الموضوع لعلاجها ، والقبعة الخضراء تشير إلى التفكير الإبداعي وهي مأخوذة من لون الأشجار وما فيها من معاني الإبداع والتجديد ، بمعنى عند ارتداء القبعة الخضراء نبحث عن أفكار وحلول جديدة لم يسبق طرفها ، والقبعة الزرقاء تشير إلى التفكير الشمولي وتسهم في إعطاء حكم نهائي حول الموضوع لاتخاذ القرارات اللازمة. ويذكر (*Bono*) أن عملية تذكر وظيفة كل قبعة سهلة إذا ارتبطت باللون ومدلولاته وتداعي المعاني والأفكار ، وأن استعمال إستراتيجية قبعات التفكير الستة الإبداعية له أهمية على الإنسان عامة والمتعلم خاصة إذ أنها تساعد الإنسان على تغيير طريقة تفكيره بين مرحلة وأخرى فلا يجوز أن يرتدي قبعة واحدة فترة طويلة من الزمن ، لأنها قد تفسد في رأسه ويبدو عنيداً ومتخلفاً ، لهذا لابد من ارتداء جميع القبعات في موقف أو قضية أو اجتماع أو مشروع من أجل مناقشة كافة الأفكار وتحليلها، لهذا نجد أن قبعات التفكير الستة تميزت بالآتي:

١. سهلة التعلم والتعليم والاستعمال.
٢. تستخدم على جميع المستويات.
٣. تغذي جانب التركيز والتفكير الفعال.
٤. تعترف بالمشاعر كجزء مهم للتفكير.

وبرنامج قبعات التفكير الستة من أنجح البرامج التي توصل إليها (*De Bono*) لأنه يتيح للمتعلم أن يفكر بشكل مقصود وإرادي من خلال توليد المعلومات وتقييمها ، والتفكير في السلبيات بشكل إبداعي وتحويلها إلى إيجابيات كما يمكن أن يفكر إبداعياً في مزيد من الإيجابيات فلعب الأدوار

الذي يقترحه برنامج قبعات التفكير الستة يتيح للمتعلم أن يلعب دور المبتكر والمبدع الناقد،وممارسة التفكير بطريقة سليمة وفعالة.

ومن خلال استخدام المتعلم لإستراتيجية القبعات الستة للتفكير فإنه سيتمكن من إتقان المهارات والإستراتيجيات الفرعية التالية:

١. تنظيم التفكير وضبط مساراته باتجاه محدد، مما يوفر الوقت والجهد اللازمين لتحقيق الأهداف المنشودة.
٢. الابتعاد عن الذاتية وعدم الموضوعية في التفكير.
٣. تفعيل التفكير النقدي بما يخدم الفكرة أو الموضوع.
٤. تنقية التفكير من العوامل المعيقة له وتحريره من أي سلطة إلا سلطة القيم وحرية التفكير.
٥. التخلص من البيروقراطية والنمطية في إنتاج الأفكار أو تحسينها أو تقويمها.
٦. السيطرة على مهارات التفكير الأخرى المساندة للتفكير النقدي والإبداعي.
٧. إدارة المشاعر والانفعالات بحيث تكون مساعدة على تحسين الأفكار أو الموضوعات لا معيقة لها.
٨. تنمية التفكير الإبداعي بحيث تزداد حالات البرق الدماغي وتنخفض حالات الضباب الدماغي المعيقة للتفكير المنتج والفعال.

وليس هناك ترتيب ملزم للتنقل بين القبعات ، ولكن يفضل الابتداء بالقبعة البيضاء ، ثم الصفراء ، وتترك القبعة الخضراء والزرقاء في النهاية ، ويستمر العمل حتى انتهاء الوقت المحدد ، أو استكمال جميع الأنماط والأفكار المطروحة أو النقاط الواردة في الدرس ، ويكون دور المدرس أثناء تنفيذ الإستراتيجية تهيئة الجو النفسي الممتع المصاحب لألوان التفكير ، والتنقل بين القبعات المختلفة، بحيث يقتصر دوره على تحديد متى يتم الانتقال من نمط إلى آخر، ويكون التركيز على فعالية المتعلم وإيجابيته.

وعلى ذلك فالملاحظ أن المتعلم وفق هذه الإستراتيجية، بحاجة كبيرة إلى إبعاده عن كل الوسائل والأفعال التي من الممكن أن تشتت ذهنه ، وتصرفه عن التركيز اللازم لتحقيق الهدف من هذه الإستراتيجية وهو ما أكده الوهج (2005) إذ يرى أن متعة وفاعلية التفكير، لا يتحققان إلا بخلو التفكير من التداخلات التي قد تتسبب في التشويش الفكري ، الذي يعيق الوصول إلى قرار أفضل ، ويعتبر التفكير البناء وسيلة لتحقيق فكر غير مشوش أو متداخل

حيث نقوم بالتركيز على لون واحد والتأكد من إعطاء الانتباه الكافي لكل الأمور.

مفهوم إستراتيجية القبعات الست :

تعد إستراتيجية القبعات الستة إحدى الإستراتيجيات الجيدة التي توفر فرص الانتباه للتفكير ، إذ تتيح للطلاب الفرصة لإعطاء الإجابات المفتوحة وتطوير الإحساس بالقوة والتزود بالأدلة، وإستراتيجية القبعات الستة (*Six Thinking Hats*) هي واحدة من نظريات أو أفكار (*De Bono*) الذي يعد من الرواد في علم تعليم التفكير والتفكير الإبداعي، إذ يرى أن هناك نماذج مختلفة من التفكير ولا يجوز الوقوف عند أحد هذه النماذج، وقد حدد (*Bono*) خمسة قيم أو أغراض للقبعات الست وهي:

١. القيمة الأولى ـ تحديد الأدوار.
٢. القيمة الثانية ـ توجيه الانتباه.
٣. القيمة الثالثة ـ الملائمة.
٤. القيمة الرابعة ـ تخطي المعارف الحالية.
٥. القيمة الخامسة ـ وضع قواعد اللعبة.

تعددت المفاهيم المتعلقة بالقبعات الستة وتنوعت وعلى الرغم من اختلاف المصطلحات إلا أن المعنى واحد، وهو كما أورده (*De Bono*) مؤسس برنامج القبعات، حيث تعرف القبعات الست على النحو الآتي:

يعرفها (*Gross*) بأنها نظام يمكنك من التركيز على تفكيرك، كما يمكنك من التركيز على مهنتك بالاعتماد على نوع واحد من التفكير في كل وقت، كما يمكنك نقل تفكيرك من نمط إلى آخر، وللتركيز على نوع واحد يجب لبس قبعة واحدة فقط.

بينما يرى (*Jervis*) بأنها طريقة تقوم بتقريب المشكلة، إذ تقدم لنا نموذجاً تتنوع فيه أنماط التفكير.

ويعرفها (*Gitomer*) بأنها نموذج كلاسيكي في الإبداع، يتم استخدام الألوان فيه لإيصال مسألة معينة.

ويرى (*De Bono*) أن القبعات الستة هي طريقة لتقسيم التفكير إلى ستة أنماط واعتبار كل نمط كقبعة يلبسها الإنسان أو يخلعها حسب طريقة تفكيره في تلك اللحظة ، ويعتقد أن هذه الطريقة تعطي الإنسان في وقت قصير قدرة كبيرة على أن يكون متفوقاً ناجحاً في المواقف العملية والشخصية وأنها تحول الموقف الجامد إلى مواقف مبدعة، إنها طريقة تعلمنا كيف ننسق العوامل المختلفة للوصول إلى الإبداع والنجاح.

كما تعرف القبعات الستة بأنها رموز من نماذج من التفكير تستعمل كل واحدة للتفكير بنمط معين حول موضوع ما ثم الانتقال إلى نمط آخر في الموضوع نفسه إذ أن التفكير عملية نظامية منضبطة.

ويعرفها (الغزو) بأنها أداة تفكير فعالة تشجع التفكير المتوازي ، وبرنامج تدريبي يمنح متلقيه المعرفة والمهارة لاستعمال كل ما هو ممكن الاستفادة منه.

وعرفها (عبيدان وآخرون) بأنها إستراتيجية تسمح للطالب بالمشاركة في جميع مراحل الدرس، بدءاً من البحث عن المعلومات، وحتى تقديم التوجيه والتنظيم.

وعرفها (فودة وعبده) على أنها إستراتيجية تُعزي إلى (*De Bono*) تسعى إلى تقسيم التفكير الواسع ، إلى ست قبعات أو ستة أدوار مختلفة ذات ستة ألوان كل قبعة مرتديها على لعب دور مناسب من أدوار التفكير وبلوغ هدف معين.

وعرفت (نايفة) إستراتيجية القبعات الست بأنها أحد برامج تعليم التفكير الحديثة، وضعها (*De Bono*) وفي هذا البرنامج يتم تقسيم التفكير عند الإنسان إلى ستة أنماط، وعدَ كل نمط قبعة يلبسها الإنسان أو يخلعها حسب طريقة تفكيره في تلك اللحظة. إن هذه الطريقة تعطي الإنسان في وقت قصير قدرة كبيرة على أن يكون متوافقاً وناجحاً في المواقف العلمية والشخصية ، وأنها تحول الموقف الجامد إلى مواقف مبدعة ، إنها طريقة تعلم كيفية تنسيق العوامل المختلفة للوصول إلى الإبداع، إن القبعات ليست قبعات حقيقية وإنما قبعات افتراضية. فهذه الطريقة تعطي الفرصة لتوجه الشخص إلى أن يفكر بطريقة معينة، ثم تطلب منه التحول إلى طريقة أخرى.

يعرف (مصطفى) إستراتيجية قبعات التفكير الستة بأنها أحد برامج تعليم التفكير الحديثة وضعه الطبيب البريطاني (*De Bono*) وهو أداة تفكير فعالة تشجع التفكير المتوازي، وهو برنامج تدريبي يمنح متلقيه المعرفة، والمهارة لاستخدام هو الاستفادة منه، ويساعد على الإبداع ويطور قدرات الأفراد، ولتسهيل الأمر فقد أعطى (*De Bono*) لوناً مميزاً لكل قبعة حتى يمكن تمييزه وحفظه بسهولة.

ويعرف (*Karadag Sarilas& Evginer*) إستراتيجية القبعات الستة بأنها أداة فعالة تغير من طريقة الناس في التفكير ، وأنها تشكل هيكلاً من النقاش وتبدل نمط تفكير واحد إلى ستة أنماط للتفكير لتقديم علاج إبداعي وابتكاري للمشكلات. كما عرفها (أبو جادو ونوفل) بأنها إستراتيجية تهدف

إلى تبسيط عملية التفكير وزيادة فاعليته ، وتسمح للمفكر بتغير النمط والتنقل فالقبعات الستة الملونة هي وسيلة يستخدمها الفرد في معظم لحظات حياته، وتركز هذه القبعات على أن التفكير عملية نظامية منضبطة.

وعرفها (عبيدات وأبو السميد) إستراتيجية القبعات الست بأنها إستراتيجية تسمح للطالب بالمشاركة في جميع مراحل الدرس ، بدءاً من البحث عن المعلومات، وحتى تقديم التوجيه والتنظيم. ويمكن تعريف إستراتيجية القبعات الست بأنها مجموعة من الإجراءات المرتبة والمخطط لها مسبقاً تهدف إلى تنشيط التفكير وتعدد أنواعها وتسمح للمتعلمين بتغيير نمط التفكير المستعمل واستعمال الأنشطة والوسائل بحسب طبيعة المادة الدراسية.

ويمكن تعريفها أيضاً بأنها مجموعة من الخطوات ، على المدرس الالتزام بها من حيث تنفيذ الأنشطة ، واستخدام الطرق والأساليب ، والوسائل وأساليب التقويم المتنوعة والملائمة ليست أنماط من أنماط التفكير المختلفة، ويعطي لكل منها لوناً يرمز إلى طبيعة هذا التفكير، ويسهم في تنظيم المعلومات وتقنينها، حسب طبيعة الموضوع وحسب الموقف التعليمي، وطبيعة المتعلمين. وبالتالي نلخص أن إستراتيجية القبعات الستة هي خطوات متسلسلة ومرتبة نستخدمها لتنظيم أنماط التفكير المختلفة ونقسمها إلى ستة أنواع من التفكير، بناءً على طبيعة الموقف التعليمي وتستخدم بشكل فردي أو جماعي.

مبررات استخدام القبعات الست :

يرى (*De Bono*) أن اختيار القبعات الست تم على أساس المبررات الآتية:

١. أن القبعات هي الأقرب إلى الرأس، والرأس يحوي الدماغ الذي يقوم بوظيفة التفكير ، ولذلك فهي الأقرب إلى التفكير.
٢. لا يتم لبس قبعة معينة بصورة دائمة، وتبقى فترة طويلة، فالقبعة التي يتم لبسها سرعان ما يتم التخلي عنها بسبب تغير الظروف، فقد يعجب الفرد بفكرة ما في وقت معين، ويتخلى عنها في وقت لاحق، وكما أن القبعة لا يجوز أن تبقى فترة طويلة على الرأس فإن الفكرة يجب ألا تعيش طويلاً لدى الفرد.
٣. إن القبعة رمز للدور الذي يمارسه الشخص.
٤. يحتاج الإنسان إلى ألوان مختلفة من التفكير ، وأن أسلوب تفكيره وفق الوضع المتجسد أمامه، فالإنسان المفكر يحتاج إلى أن يلبس عدة قبعات واحدة للحصول على معلومات والثانية للنقد وهكذا.

إن أسلوب التفكير بالقبعات الست يمكن تطبيقه في عدة مواقف حيث يستخدم أسلوب العصف الفكري وحل المشكلات والتفكير الجانبي والتفكير البناء وهذه الإستراتيجية مفيدة في التدريس، إن الألوان تساعد الطلبة في عملية التأمل في تفكيرهم ومعرفة أن الاختلاف في طرق التفكير ضروري للمواقف التعليمية المختلفة.

طرق التفكير التي تمثلها قبعات التفكير الست :

وضع (*De Bono*) ست قبعات ملونة يرتديها الناس كل حسب تفكيره بتقنية القبعات التي تستخدم عملياً مهارات التفكير المختلفة للتعامل مع القضايا والتحديات التي تواجهنا ، فعندما نفكر في قضية معينة كثيراً ما تتداخل الأفكار والحلول في رؤوسنا ، وغالباً ما تنحاز لفكرة معينة وتترك باقي الأفكار لتضيع على نفسك حلاً ابتكاريها وإبداعياً لقضيتك، وعندما نكون مجموعة عمل وتفكير في قضية معينة تتحول الأمور إلى ضجيج وتتداخل لأن الأفراد يتعجلون في طرح آرائهم قبل أن يحين وقتها. لذلك فإننا بحاجة لأداة وإستراتيجية تساعدنا أثناء التفكير على رؤية القضية من زوايا مختلفة، هذه الإستراتيجية تفيدنا في تحديد مسار خطي للتفكير من (ست مخططات) يعالج الفرد أو المجموعة في كل محطة منهما جانباً محدداً من جوانب الموضوع.

وهناك طرق مختلفة للتفكير تمثلها قبعات التفكير الست كما ذكرها (*De Bono*) وهي:

١. التفكير بطريقة حيادية (القبعة البيضاء).
٢. التفكير بطريقة إيجابية (القبعة الصفراء).
٣. التفكير بطريقة إبداعية (القبعة الخضراء).
٤. التفكير ناقدة تشاؤمية (القبعة السوداء).
٥. التفكير بطريقة الانفعالات (القبعة الحمراء).
٦. التفكير في التفكير (القبعة الزرقاء).

وفيما يلي تفسير لكل نوع من أنواع التفكير بمدلول اللون الذي تمثله:

١. تفكير القبعة البيضاء :

وترمز إلى نمط من التفكير يستند إلى الحقائق والأرقام والإحصائيات ويجب عدم المبالغة في طلب المعلومات ، إذ ينبغي تحديد الحاجة من

المعلومات وطرح التساؤلات حول جدوى المعلومة، والكميات اللازمة منها، ومن أهم الأمور التي يركز عليها مرتدو القبعة البيضاء:

أ. تجميع أو إعطاء المعلومات.

ب. التركيز على الحقائق والمعلومات.

ج. التجرد من العواطف والرأي.

د. الاهتمام بالوقائع والأرقام والإحصائيات.

ه. لا تفسير ولا تحليل للمعلومات ، وإنما جمعها فقط.

و. الحيادية والموضوعية التامة.

ز. تمثيل دور الكمبيوتر في إعطاء المعلومات، أو تلقيها دون تفسيرها.

ح. الاهتمام بالأسئلة المحددة للحصول على المعلومات، أو الحقائق.

ط. الإجابات المباشرة على الأسئلة.

أي أن تفكير القبعة البيضاء يتم بالاعتماد على الحقائق والإحصائيات من المهم التمييز بين الحقائق الواقعية والتي يعتقد بضرورتها ووجودها، كما يتم تحديد المعلومات ذات الجدوى.

٢. تفكير القبعة الحمراء :

وفيه يرتفع الجانب العاطفي ويبرز التخمين ، وذلك مع الحرص أن تكون مهارات التفكير ، حيث أن الأحاسيس والعواطف هي الخلفية التي تؤثر على الواقع لذا فإن إدراكها يجعلنا نقلل من سلبيات تأثيرها بالسيطرة عليها والاستفادة من الجانب الإيجابي منها.

أي أن تفكير القبعة الحمراء هو طريقة لإخراج العواطف والانطباعات والحدس والتخمين ، ولكن ضمن المراقبة والملاحظة والضبط، لكي تصبح العواطف جزءاً من عملية التفكير الكلية الشاملة للموضوع. إن العواطف والأحاسيس والمشاعر جزء من الكيان الإنساني، ولا يجب إبعادها بحجة الموضوعية، كما يدعي بعضهم، بل يجب الاعتراف بها وإخراجها كي تُري بوضوح، وعكس هذا النمط من التفكير، هو التفكير الحيادي القائم على الموضوعية، فهو قائم على ما يمكن في العمق من عواطف ومشاعر

وهو يقوم على الحدس من حيث الفهم الخاطف أو الرؤية المفاجئة لموقف معين. ومن الأمور التي يركز عليها مرتدو القبعة الحمراء:

أ. الاهتمام بالمشاعر فقط دون حقائق أو معلومات.

ب. رفض الحقائق أو الآراء دون مبرر عقلي ، بل على أساس المشاعر والأحاسيس.

ج. هناك خلفية قوية من العواطف مثل: الخوف والغضب والكره وغيرها من العواطف.

د. تستثار العاطفة ويتم تثبيتها عن طريق الإدراك الأولي.

هـ. عندما يتم الانتهاء من عمل الخريطة الخاصة بموقف معين، يجب أن تشمل هذه الخريطة العواطف التي يتضمنها تفكير القبعة الحمراء.

٣. تفكير القبعة السوداء :

إنه التفكير الناقد الذي يبرز النواحي السلبية في الموضوع، فهو من جهة تفكير منطقي، ومن جهة أخرى تفكير سلبي. والنقد في القبعة السوداء يستند إلى أسباب ومبررات منطقية، ومن الأمور التي يركز عليها مرتدو القبعة السوداء:

أ. نقد الآراء ورفضها باستعمال المنطق.

ب. التشاؤم وعدم التفاؤل باحتمالات النجاح، والتركيز على احتمالات الفشل.

ج. استعمال المنطق وتوضيح عدم أسباب النجاح.

د. توضيح نقاط الضعف في أي فكرة، والجوانب السلبية منها.

ه. يجب ارتداؤها لعدم المبالغة في النجاح أو المغامرة دون حساب.

و. عند ارتدائها يجب الاعتراف بنقاط الضعف ، وكيفية التغلب عليها.

ز. يمكن استعمالها مع القبعة الصفراء للتعرف إلى سلبيات وإيجابيات أي اقتراح أو فكرة.

ويشير (*Dymer*) إلى أنه من الخطأ أن يشار إلى القبعة السوداء على أنها القبعة السلبية ، لأن تفكير هذه القبعة يعطي الأفراد فرصة لزيادة معارفهم ، وفهم الصعوبات، وحل المشكلات المحيطة بالفكرة بالوقت المسموح.

إن ارتداء القبعة السوداء عملية سهلة، ولكن يجب أن نحذر من ارتدائها دائماً لأن ذلك:

أ. يجعل من يرتديها شخصاً منفراً، يتدخل في شؤون الآخرين.

ب. تعكس تعالي من يرتديها ، وتنمي مشاعر الغرور والظهور بمظهر الحكمة والنضج.

٤. تفكير القبعة الصفراء :

هو التفكير الايجابي المتفائل، وهو عكس تفكير القبعة السوداء ، فهو يبحث عن الجوانب الإيجابية في المشروع أو الفكرة ، وهو موقف عقلي يجعل الفرد يبصر الجوانب الإيجابية التي ستحدث في المستقبل ، وهذه القبعة تدل على الإشراق والإيجابية ، ومن الأمور التي يركز عليها مرتدو القبعة الصفراء:

أ. التفاؤل والإقدام والإيجابية والاستعداد للتجريب.
ب. التركيز على احتمالات النجاح وتقليل احتمالات الفشل.
ج. إيضاح نقاط القوة في الفكر، والتركيز على نقاط إيجابية.
د. الاهتمام بالفرص المتاحة والحرص على استغلالها.
ه. عدم استعمال المشاعر والأحاسيس، ولكن استعمال المنطق وإظهار الرأي وتحسينه.
و. يسيطر على صاحبها حب الإنتاج والإنجاز، وليس الإبداع.

٥. تفكير القبعة الخضراء :

هو التفكير الإبداعي حيث يقدم البدائل المختلفة والأفكار الجديدة غير العادية ، والمطلوب البحث الدائم عن البدائل والحلول الأخرى، ويتم الاختيار منها ما يوافق الاحتياجات والإمكانات، ويركز هذا النوع من التفكير على أن الإبداع يمكن تنميته وتعلمه، وأنه ليس مجرد موهبة. كما يركز على التنمية المقصودة للإبداع، وهي تجعل الفرصة متاحة لتخصيص وقت للجهد الإبداعي المدروس وبالتالي إفراز نتائج حسنة. إن ارتداء القبعة الخضراء يتطلب أحياناً الخروج عن القواعد المألوفة، وعدم حصر النفس ضمن حدود معينة، فالإبداع يتطلب جرأة ومغامرة بدلاً من الحذر والتردد، والقبعة الخضراء من أصعب القبعات ، لأن عملية الإبداع ليست سهلة، بل تتطلب مهارات عالية وتدريباً خاصاً.

ومما يميز من يرتدي القبعة الخضراء ما يأتي:

أ. الحرص على الجديد من الأفكار والآراء.
ب. البحث الدائم عن البدائل لكل أمر، والاستعداد لممارسة الجديد.
ج. استعمال طرائق الإبداع ووسائله مثل (ماذا .... لو؟).
د. محاولة تطوير الأفكار الجديدة أو الغريبة.
ه. عندما يتم استعمال القبعة الخضراء، يجب أن يتبعها السوداء ثم الصفراء للتعرف على سلبيات وإيجابيات الفكرة الجديدة.

٦. تفكير القبعة الزرقاء :

إن تفكير القبعة الزرقاء يعني تفكير التحكم في أنواع التفكير الأخرى إنه بمنزلة لوحة تحكم كبيرة ، عليها أضواء وأذرعة التحكم ، ويمثل من يلبس القبعة الزرقاء دور القائد لجلسة الحوار والتفكير ، مهمته ضبط عمليات التفكير وتوجيهها فهو يحمي المجموعة من أي انزلاق أو ابتعاد عن الموضوع الذي يدور حوله البحث أو التفكير.

أي أن تفكير القبعة الزرقاء، تفكير في التفكير، وهذا النوع من التفكير يكون بمثابة الضابط والموجه والمرشد الذي يتحكم في توجيه أنواع التفكير الخمسة السابقة الذكر، وهو الذي يقرر الانتقال من نمط لآخر، ويقرر متى يبدأ نوع من التفكير ومتى ينتهي. وليس بالضرورة أن يبدأ التفكير بتسلسل معين، بل يمكن استدعاء القبعة المناسبة أو نوع التفكير وفق الحاجة. إن من مرتدي هذه القبعة يحاول دائماً تلخيص النقاش ، وتحديد النقطة التي تم الوصول إليها ، كما أنه مهتم بعمليات تنفيذ الفكرة أو المشروع.

ويشير (لحمادي) إلى أن ما يميز مرتدي القبعة السوداء الآتي:

أ. البرمجة والترتيب ووضع خطوات التنفيذ.

ب. التركيز على محور الموضوع، وتوجيه الحوار والنقاش للخروج بأمور عملية.

ج. المقدرة على تمييز أصحاب القبعات الأخرى وتوجيههم.

د. التلخيص للآراء وتجميعها وبلورتها.

هـ. الميل إلى التلخيص النهائي للموضوع، وتقديم الاقتراح المناسب والفعَال.

أغراض القبعات الست للتفكير :

إن استخدام إستراتيجية التدريس بالقبعات الستة يمكن أن يحقق أغراض التعليم الجيد من خلال:

١. تحديد الأدوار، إذ أن أهم معوقات التفكير، الدفاع عن الأنا المسئولة عن غالبية الأخطاء العملية للتفكير ، وتتيح القبعات وإبداء الآراء دون تجريح الأنا.

٢. توجيه الانتباه ، فإذا وجدت الرغبة بأن يكون التفكير أكثر من مجرد أفعال يجب أن تكون هناك طريقة لتوجيه الانتباه لمظهر تلو الآخر وهكذا فإن قبعات التفكير الستة تفتح المجال لتركيز الانتباه إلى ستة مظاهر مختلفة للموضوع.

٣. الملائمة ، إذ تتيح رمزية القبعات الست طريقة ملائمة لسؤال الآخرين أن يكونوا إيجابيين أو سلبيين ، مبدعين أو غير مبدعين أو عاطفيين.
٤. وضع قواعد اللعبة ، فالناس بطبيعتهم يجيدون تعلم لعبة قواعد التفكير والمقصود بلعبة التفكير هي عمل الخرائط.
٥. الابتعاد عن أسلوب الإلقاء والشرح التفصيلي.
٦. مشاركة جميع المتعلمين في جميع المناقشات المطروحة بفاعلية.
٧. إعطاء دور إيجابي للمتعلم.
٨. الجهد الواقع على المدرس قليل.
٩. إعلام المدرس ما يتوجب عليه من نشاطات تنفيذ التدريس.
١٠. لا تؤثر القبعات على ما يجب تنفيذه ، بل تنظيم المعلومات والحوار.
١١. تحقق مبدأ التفكير المتوازي ، إذ أن الجميع يفكر في ذات الفكرة وفي نفس الوقت.
١٢. تعطي المتعلم أفقاً واسعاً للاستماع الجيد لجميع وجهات النظر من جميع الأشخاص ومن عدة أوجه.
١٣. تعطي المتعلم منطقاً علمياً ينص ويؤكد على أن التفكير مهارة يمكن تعلمها وممارستها وإتقانها.
١٤. تعطي المتعلم أرضاً خصبة لتنشئة هذه المهارة والاهتمام بها والتحليق بها بعيداً عن حدود التفكير التقليدي أو النمطي ، فهي لغة بسيطة واضحة هدفها الارتقاء بنوعية وكفاءة التفكير.
١٥. التركيز على أهمية المعلومات والتدقيق الواعي في مصداقيتها.
١٦. إتقان عملية الموازنة بين أنواع التفكير.
١٧. زرع أرض خصبة ومناسبة لممارسة الإبداع وينسجم مع تطبيقات التفكير الإبداعي.
١٨. تجعل الفرد ملماً بجميع جوانب الموضوع أو المشكلة ، فلا ينظر لها من جانب واحد.
١٩. تجعل الفرد يحس بالآخرين فيتفاعل معهم ويتعاطف معهم ويتفهم طريقة تفكيرهم مع قدرة أكبر على فهم الآخرين واحتوائهم والمرونة في التفكير مما يجعل الفرد منفتحاً على آراء الآخرين وأفكارهم.
٢٠. التفكير في خطوط متوازية مع الآخرين والخروج من عادة الانتصار للفكرة الواحدة.
٢١. الاعتراف بالمشاعر كجزء من التفكير.
٢٢. الانتقال من عرضية التفكير وعشوائيته إلى تعمَد التفكير.

٢٣. تبسيط وتوضيح التفكير لتحقيق فاعلية أكبر.
٢٤. تنظيم المعلومات.
٢٥. تقديم نشاطات متنوعة تبدأ بالمعلومات والحقائق وتتنوع حسب متطلبات كل قبعة ، فلكل قبعة دور معين ، وهذا الدور يتطلب نشاطاً مختلفاً فالدرس إذن مجموعة أنشطة متنوعة.
٢٦. إنها إستراتيجية تسمح للطالب بالمشاركة في جميع مراحل الدرس بدءاً من البحث عن المعلومات (القبعة البيضاء) وحتى تقديم التوجيه والتنظيم (القبعة الزرقاء).
٢٧. إنها إستراتيجية تنسجم مع متطلبات التفكير الإبداعي، حيث تتطلب أن يقدم الطلبة مقترحات تطوير، وأفكاراً جديدة لتعديل الأوضاع وتنظيمها.
٢٨. إنها إستراتيجية يمكن أن تستخدم في عرض الدرس وتقديمه، كأن نطلب من الطالب ارتداء قبعة معينة ليقدم لنا معلومة، وأخرى ليقدم نقداً، وثالثة ليقدم مقترحات وهكذا .... كما يمكن أن تستخدم في عمليات المراجعة أو تلخيص الدرس أيضاً.

خطوات التدريس باستخدام إستراتيجية قبعات التفكير الستة :

ليس هناك ترتيب ملزم في التدريس باستخدام إستراتيجية قبعات التفكير الستة للانتقال من قبعة إلى أخرى ، بل هناك مرونة في إرتداء القبعات والتنقل فيما بينها مما يسهل استخدام هذه الإستراتيجية ، ولكن يفضل البدء بالقبعة البيضاء لجمع المعلومات، والزرقاء في النهاية ، ويجب التركيز على إيجابية المتعلم وفعاليته ونشاطه أثناء استخدام تلك القبعات.

ذكر (إبراهيم) أن القبعة البيضاء هي أول القبعات طرحاً ، لأنها مفتاح لجميع القبعات فهي تحوي المعلومات، والقبعة الزرقاء أخر القبعات طرحاً، فهي الملخصة والمتحكمة في عمليات التفكير، وليس هناك تسلسل لباقي القبعات ويستحسن جعل القبعة الخضراء تعقب القبعة الصفراء، لأن الإبداع يحتاج إلى روح إيجابية والقبعة الصفراء تحتوي على الإيجابيات، كما أنه ليس هناك إلزام لاستخدام جميع القبعات في درس واحد، حيث يمكن اختيار عدد من القبعات لدرس معين.

ويمكن التدريس باستخدام إستراتيجية القبعات الستة للتفكير بالشكل الآتي:

١. مرحلة التخطيط للتدريس :

أ. تحليل المحتوى بأن ينفذ خريطة معرفية بدون عنوان الدرس ثم يقوم بتحليل المعلومات إلى:

- معلومات ناقصة يحتاج إليها المدرس لتوضيح المفاهيم الواردة وليس بالضرورة مطالبة المتعلم بدراستها.
- معلومات ناقصة يحتاج المتعلم ويتم تحديدها تبعاً للمرحلة العمرية والدراسية.

ب. تصنيف المحتوى تبعاً للقبعة المناسبة :

- مثال: إذا وجد المدرس الدرس متضمناً لفوائد شيء ما، إذا فهو يتناسب والقبعة الصفراء ، وإذا وجدت تعداداً لبعض السلوكيات الخاطئة إذا فهذا يتناسب والقبعة السوداء وهكذا.

ج. قد لا يتوافر في المحتوى ما يناسب جميع القبعات الست :

ففي هذه الحالة يقوم المدرس في التفكير في كيفية إتمام جمعي القبعات بأسئلة يجدها مناسبة ولا داعي للتكلف إذا تعذر ذلك فقد يجد المدرس أنه استخدم بعض القبعات فقط ولا مانع من ذلك فالهدف هو تحقيق التفكير قدر الإمكان.

د. يقوم المدرس بتنظيم المعلومات المستخلصة كالآتي:

- يبدأ بتدوين الأسئلة الخاصة بالقبعة البيضاء ، أي الأسئلة التي تبدأ بـ (من، متى، كيف، لماذا، كم ...) أي الأسئلة التي تساعد على جمع المعلومات.
- يجمع الأسئلة التي تتكلم عن المشاعر والتي تخص القبعة الحمراء وكذلك مع باقي القبعات.
- بهذه الطريقة يكون المدرس قد قام بتنظيم المعلومات بشكل يساعد على التعلم ويساعد على البدء السليم في تنفيذ التدريس.

٢. مرحلة التنفيذ :

أ. في بداية الحصة يمهد المدرس للدرس كالعادة وتنفذ إجراءات الدرس العادي من قراءة نص ... الخ. وعند البدء في مناقشة محتوى النص يبدأ المدرس بالطلب من المتعلمين أن يلبسوا القبعة البيضاء

(تخيل ذلك) مذكراً إياهم بما عليهم فعله (معرفة الحقائق والسؤال عنها والإجابة حولها ، فضلاً عن الأشكال والرسوم إن وجدت).

ب. يطلب المدرس من المتعلمين أن يخلعوا القبعة البيضاء وأن يلبسوا القبعة الحمراء (تخيل ذلك). مذكراً إياهم بأنهم معنيون فقط بالتعبير عن مشاعرهم بالقول.

ج. يطلب المدرس من المتعلمين أن يخلعوا القبعة الحمراء وأن يلبسوا القبعة السوداء (تخيل ذلك).

د. يطلب المدرس من المتعلمين أن يخلعوا القبعة السوداء وأن يلبسوا القبعة الصفراء (تخيل ذلك). وهنا يذكرهم بأن عليهم أن يركزوا فقط على الإيجابيات والفوائد.

ه. يطلب المدرس من المتعلمون أن يخلعوا القبعة الصفراء وأن يلبسوا القبعة الخضراء (تخيل ذلك). وهناك يذكرهم بالتركيز على الأفكار المبدعة والبدائل المتعددة لمعظم المشكلات التي تم الوقوف عليها سابقاً والنظر إليها من منظور جديد متفائل.

و. يطلب المدرس من المتعلمين أن يخلعوا القبعة الخضراء وأن يلبسوا القبعة الزرقاء (تخيل ذلك). وهناك يذكرهم بالاهتمام بتلخيص الأفكار وماذا تعلموا من هذه الأفكار كأن يلخصوا أهم الفوائد مثلاً. بمعنى أن المدرس فتح حدود التفكير بالموضوع ليكون المتعلمون أكثر توسعاً وتعمقاً وفقاً لتصوراتهم وتخفيفاً للقيود التي تعوقهم في العادة.

كما ويمكن استخدام القبعات في بداية أو منتصف أو نهاية التسلسل وقد أورد (باعثمان) تلك الأغراض بشيء من التوضيح، فذكر أن غرض استخدام القبعات في بداية التسلسل حسب الألوان **كما يلي:**

١. الزرقاء تقدم وتعرف بالموضوع المطروح ، أو توجيه سير القبعات الأخريات.

٢. الحمراء التعرف على المشاعر تجاه موضوع ما.

٣. البيضاء توفير معلومات عن فكرة جديدة ، أو بحث واستكشاف فكرة محايدة.

٤. الصفراء إبحث عن المزايا أولاً لنستكشف قيمة اقتراح أو فكرة.

أ. تجنب عناء البحث عن معلومات إذا لم توجد فوائد ظاهرة للفكرة.

ب. تستخدم قبل القبعة السوداء ، إذ أن السلبيات قد تحجب الإيجابيات.

٥. الخضراء تجنب استخدامها في البداية، إذا يفضل أن تبدأ بالقبعة البيضاء لجمع المعلومات اللازمة والتي بها تتمكن القبعة الخضراء من طرح بدائل وأفكار جديدة.
٦. السوداء تمثل الرؤية التقليدية للتفكير وتحجب فوائد ومزايا الفكرة لذا تجنب استخدامها في البداية.

في حين تستخدم القبعات في وسط التسلسل ، حسب الألوان:
ويمكن تحديد غرض استخدام القبعات الستة في وسط التسلسل على النحو التالي:

١. الخضراء إيجاد وطرح البدائل والمقترحات.
٢. الصفراء إيجاد الفوائد في مقترحات القبعة الخضراء، والبحث عن قيمة إضافية بعد استخدام القبعة السوداء.
٣. السوداء بعد القبعة الصفراء، لتحدد المتاعب المتوقعة.
٤. البيضاء استقصاء وبحث معلومات وبيانات إضافية عن الموضوح المطروح.

وحول استخدامها في نهاية التسلسل حسب الألوان، يمكن تحديد غرض استخدام القبعات الستة على النحو التالي:

١. الزرقاء تلخص عمليات التفكير / التنظيم.
٢. السوداء هل كل شيء على ما يرام؟
٣. الحمراء بعد القبعة السوداء، لاستيضاح ردود الأفعال ، ولاستيضاح الشعور تجاه الاجتماع والحوار.
٤. الخضراء وتوضع في نهاية الجلسة لوضع البدائل ، وهي نادراً ما تستخدم في نهاية التسلسل.

إن استخدام إستراتيجية التدريس القائمة على برنامج قبعات التفكير الستة يعتمد على تخطيط الدروس وتنفيذها بطريقة يتم فيها إنتاج نظم لخفض مستوى التشتت بين معرفة المتعلم الحالية والأهداف المرغوبة ، لذا على المدرس تنفيذ مجموعة من الأنشطة تتمثل في اختيار المعلومات وتنظيمها ، وربط التعليم الجديد بالتعلم المخزن في الذاكرة ، إضافة إلى خلق بيئة إيجابية للتعلم والمحافظة على استمرارها ، وهكذا تسهم قبعات التفكير الستة في تحقيق بعض مهارات التدريس ومنها:

١. المهارة في صياغة الأهداف على مستوى الإبداع.
٢. المهارة في عرض إبداعات العلماء.

٣. المهارة في استخدام الأحداث المتناقضة.
٤. المهارة في استخدام أسلوب الاستقصاء من أجل تنمية تفكير المتعلمين الإبداعي.
٥. المهارة في تهيئة بيئة التعلم المثيرة للإبداع.
٦. المهارة في استثارة الدافعية لدى المتعلمين للتعلم الإبداعي والإبداع.
٧. المهارة في استخدام الأسئلة لتنمية الإبداع لدى المتعلمين.
٨. المهارة باستخدام أسلوب العصف الذهني لتنمية الإبداع لدى المتعلمين.
٩. المهارة في استخدام الأنشطة التفكيرية المثيرة.

ويستطيع المعلم تنفيذ تلك المهارات على مستوى التخطيط والتنفيذ والتقويم كما يلي:

١. مستوى تخطيط الدروس:

فيما يلي قائمة بمهارات إستراتيجية التدريس القائمة على برنامج قبعات التفكير الستة في مجال تخطيط الدروس:

أ. يحدد مكونات الدرس العامة (العنوان، التاريخ، المادة، الصف).
ب. يكتب أهدافاً إجرائية معرفية في ضوء قبعة التفكير البيضاء.
ج. يكتب أهدافاً إجرائية وجدانية في ضوء قبعة التفكير الحمراء.
د. يكتب أهدافاً إجرائية معرفية في مستوى الفهم أو التحليل أو التقويم في ضوء قبعة التفكير الصفراء.
ه. يكتب أهدافاً إجرائية معرفية في مستوى الفهم أو التحليل أو التقويم في ضوء قبعة التفكير السوداء.
و. يكتب أهدافاً إجرائية معرفية في مستوى التركيب تتمثل من خلالها قبعة التفكير الخضراء.
ز. يكتب أهدافاً إجرائية معرفية في مستوى الفهم أو التطبيق في ضوء قبعة التفكير الزرقاء.
ح. يكتب محتوى معرفياً بلائم الأهداف الإجرائية.
ط. يصف أنشطة تعليم وتعلم تتحقق من خلالها أهداف الدرس.
ي. يصف التقويم البنائي وفق أهداف الدرس.
ك. يكتب تقويماً نهائياً للدرس في ضوء برنامج قبعات التفكير الستة.
ل. يحدد الواجب المنزلي في ضوء بعض مهارات قبعات التفكير الستة.
م. يصف الوسائل التعليمية التي استخدمها لتفعيل إستراتيجية التدريس وفق برنامج قبعات التفكير الستة.
ن. يسمى طريقة التدريس التي استخدمها.

٢. مستوى تنفيذ وتقويم الدروس:

بالنسبة لمجال تنفيذ وتقويم الدروس، يجب أن يدرك المدرس أنه استخدم برنامج قبعات التفكير الست وأنه سيدمج موضوعات المقرر الدراسي ضمن المحتوى التعليمي الذي يقدمه للمتعلمين ، كما أن عليه أن يدرك مفهوم إستراتيجية التدريس لأن الدراسات قد أثبتت منذ زمن أثر إدراك المدرس للحدود الفاصلة بين طرق التدريس وأساليب وإستراتيجيات التدريس في تنمية بيئة تعليمية فعالة داخل الصف ، لذا فإن تنفيذ الدروس في ضوء برنامج قبعات التفكير الستة يفرض على المدرس أن يدرك طرق التدريس المستخدمة في دروس الدمج وهي:

أ. طرق تدريس التفكير بشكل مباشر موجودة في جميع دروس الدمج مثل: استخدام خرائط التفكير ، واستخدام المنظمات البيانية المتخصصة لتوجيه التفكير ، طرح الأسئلة الشفهية المنظمة.

ب. طرق التدريس لتعزيز الاستغراق في التفكير أثناء تفاعل الطلاب مع المحتوى تتنوع في دروس الدمج مثل: استخدام المنظمات البيانية لوصف المعلومات ، وطرح الأسئلة عالية المستوى ، وتقنيات اللغة ككل ، والقراءة الموجهة ، والكتابة التأملية ، وكتابة المقالات.

ج. طرق التدريس لتعزيز التفكير كمحاولة اجتماعية موجودة في جميع دروس الدمج مثل: جمع المعلومات الموجودة عند الطلاب، والاشتراك التعاوني في مهمات التفكير ، وإستراتيجيات التعلم التعاوني، وطريقة فكِّر/ اعمل مع زميلك/ تشاركا الأفكار ، والتنويع في النقاشات الفردية ونقاشات المجموعات الصغيرة ونقاشات الصف بأكمله.

د. سلوكيات المدرس التي تعزز التفكير والميول التفكيرية موجودة في جميع دروس الدمج مثل: منح الوقت الكافي للطلاب للتفكير، وحثهم على إعادة أخذ النتائج بعين الاعتبار ، واستخدام الدقة في اللغة وتعزيزها في استجابات الطلاب، وطرح أسئلة التوضيح حول إجابات الطلاب، وطلب الأسباب التي تقف وراء أحكامهم.

قائمة مهارات تنفيذ الدروس، على المعلم القيام بما يلي:

١. يمهد للدرس بأسلوب رشيق موضحاً فيه استخدامات كل قبعة من قبعات التفكير الستة.

٢. يشجع المتعلم نمو التفاعل لاكتساب مهارات التفكير التي تتضمنها قبعاته الستة.

٣. ينفذ أنشطة التعليم التي تضمنتها خطة الدرس.
٤. يستخدم الوسائل التعليمية بما يخدم إستراتيجية التدريس القائمة على برنامج قبعات التفكير الستة.
٥. يعطي فرصة كافية للمتعلم للتعبير عن مشاعره في مدة لا تزيد عن ثلاثين ثانية عند اعتماده قبعة التفكير الحمراء.
٦. يعطي فرصة كافية للمتعلم ليسرد معلوماته عن الموضوع عند اعتماده قبعة التفكير البيضاء.
٧. يعطي فرصة كافية للمتعلم ليذكر الجوانب الإيجابية في الموضوع عند اعتماده قبعة التفكير الصفراء.
٨. يعطي فرصة كافية للمتعلم ليذكر الجوانب السلبية في الموضوع عند اعتماده القبعة السوداء.
٩. يعطي فرصة كافية للمتعلم ليقترح حلولاً أو تذكر أفكار تتسم بالطلاقة والأصالة والمرونة عند اعتماده قبعة التفكير الخضراء.
١٠. يعطي فرصة كافية للمتعلم ليلخص ويحدد جوانب النقص في الموضوع عند اعتماده قبعة التفكير الزرقاء.
١١. يزود المتعلم بداية الجمل المناسبة قبعة التفكير.
١٢. يعرض نماذج إيضاحية للتعبير عن الإجابة المناسبة قبعات التفكير الستة لتشجيع المتعلمين على المشاركة.
١٣. يعدل إجابة المتعلم بصياغات لفظية أكثر إفصاحاً للمعنى.
١٤. يحترم آراء ومشاعر المتعلم مهما كانت غريبة.
١٥. يدير نقاشاً مثمراً لتعديل الآراء والمشاعر المخالفة للعقيدة إن وجدت.

قائمة مهارات التقويم، على المعلم القيام بما يلي:
١. يعتني بتقديم التغذية الراجعة لإجابات المتعلم مبنية على ما رصده من ملاحظات في نتاج تعلم المتعلمين.
٢. طرح الأسئلة الشفهية المناسبة كل قبعة من قبعات التفكير الستة.
٣. ينفذ إجراءات التقويم البنائي.
٤. يقدم تقديرات نوعية لأداء المتعلم في نهاية الدرس.

ويمكن استخدام الخطوات التالية في إعداد دروس العلوم فيما يتناسب مع طبيعة الموضوعات والتسلسل المنطقي في عرض محتواها :

١. البدء بالقبعة البيضاء لجمع المعلومات المرتبطة بالدرس بموضوعية وحيادية.
٢. يليها القبعة الحمراء للكشف عن المشاعر والميول والاتجاهات الإيجابية والسلبية نحو المواقف والسلوكيات المتضمنة بالدرس.
٣. ثم القبعة السوداء بالتعرف على العواقب والأخطاء والمخاطر المترتبة على المعلومات الواردة خلال الدرس.
٤. ثم القبعة الصفراء باستكشاف وتحديد الفوائد والايجابيات في ضوء ما تم جمعه من معلومات.
٥. ثم القبعة الخضراء لاقتراح بدائل وحلول جديدة للمشكلات في ضوء المعلومات الواردة.
٦. وأخيراً الانتهاء بالقبعة الزرقاء بالتحكم في التفكير وتقويم نتائج عمل القبعات السابقة لها.

يمكن تكرار أي قبعة من القبعات السابقة إذا لزم الأمر ، وبذلك تسمح إستراتيجية القبعات الستة للمتعلمين بالقيام بعمليات استقصاء لجمع المعلومات عندما يرتدون القبعات البيضاء ، والتعبير عن المشاعر والأحاسيس عند ارتداء القبعة الحمراء ، والتفكير النقدي والبحث عن العيوب والسلبيات عند ارتداء القبعة السودا ء، والتفكير الإيجابي عند ارتداء القبعة الصفراء ، والإبداع وإنتاج الأفكار والحلول الجديدة والمبتكرة عند ارتداء القبعة الخضراء وتقديم التوجيه والتنظيم واتخاذ القرارات عند لارتداء القبعة الزرقاء.

وغالباً ما تكون العقول بين الناس متفاوتة ولكل شخص حجم معين من التفكير، والصحيح أن العقول واحدة وكل الاختلاف والتباين يكون في التفكير، وقد وضع العالم (*Edward De Bono*) ستة قبعات ملونة يرتديها الناس كلٌ حسب تفكيره، وللقبعات الستة استخدامان أساسيان بشكل عام :

١. استخدام فردي للقبعات:

تستخدم قبعة فردية محدودة من الوقت لتبني نمط تفكير معيناً وذلك لأغراض كتابة تقرير أو تيسير أعمال اجتماع أو محادثة أو موقف أو إعطاء محاضرة.

٢. استخدام تسلسلي وتتابعي للقبعات:

هنا تستخدم القبعات الواحدة تلو الأخرى بهدف بحث أو استكشاف موضوع معين، مثلاً القبعة البيضاء ثم الحمراء، ويستخدم هذا الأسلوب عندما يكون الوقت قصيراً، والتفكير عشوائياً وغير موجه، وهناك معتقدات وأفكار مختلفة ومتباينة ومتقاربة ونذكر أنه لا يوجد تسلسل واحد صحيح بعينه، وليس من الضروري استخدام كل القبعات في كل تسلسل وعليه يمكن تقسيم التسلسل لاستخدام قبعات التفكير وحسب الموقف كالأتي:

أ. التسلسل المرن:

القبعة الحمراء الصفراء

السوداء

ب. التسلسل المتغير :

الخضراء - الحمراء - (حسب الموقف)؟

وتتلخص خطوات إستراتيجية القبعات الستة كما أوردها (العياصرة) وهي:

١. تعريف الطلبة إستراتيجية القبعات الستة وأهميتها وإلى ما ترمز إليه كل قبعة.
٢. يكلف المعلم الطلبة ارتداء القبعة البيضاء لطرح حقائق ومعلومات عن الموضوع.
٣. يكلف المعلم الطلبة ارتداء القبعة الحمراء بعد خلع القبعة البيضاء للتعبيرعن مشاعرهم ومواقفهم.
٤. يكلف المعلم الطلبة ارتداء القبعة السوداء لإبراز النواحي السلبية وتبريراتها المنطقية حول موضوع الدرس.
٥. يطلب المعلم من الطلبة ارتداء القبعة الصفراء لإبراز النواحي الإيجابية في موضوع الدرس.
٦. يطلب المعلم من الطلبة ارتداء القبعة الخضراء لاقتراح أفكار جديدة في موضوع الدرس.
٧. تكليف الدرس الطلبة ارتداء القبعة الزرقاء لتلخيص الأفكار والآراء حول موضوع الدرس.

ومما سبق يتضح أن هذه الإستراتيجية تعطي المتعلم في وقت قصير قدرة كبيرة على أن يكون متفوقاً وناجحاً في المواقف العملية والشخصية، وأنها تحول المواقف السلبية إلى مواقف إيجابية ، والمواقف الجامدة إلى مواقف مبدعة والقبعة المقصودة هنا ليست قبعة حقيقية، ولكنها ترمز إلى طريقة في التفكير أي لن يكون هنا ليس حقيقي لأية قبعة أو خلعها ، وإنما استخدم طريقة معينة في التفكير ثم الانتقال إلى طريقة أخرى وهكذا.

ويمكن وصف إجراءات تنفيذ إستراتيجية التدريس القائمة على برنامج القبعات التفكير الستة عبر الآلية التالية:

١. تقديم أنشطة تبدأ بالمعلومات والحقائق وتتنوع حسب متطلبات استخدام كل قبعة، فكل قبعة دور معين.
٢. السماح للمتعلم القيام بعمليات استقصاء لجمع المعلومات وبعمليات التفكير الإيجابي (قيمة التفكير الصفراء) والتفكير النقدي (قبعة التفكير السوداء) والتعبير عن المشاعر (قبعة التفكير الحمراء).
٣. السماح للمتعلم بالمشاركة في جميع مراحل الدرس بدءاً من البحث عن المعلومات (قبعة التفكير البيضاء) حتى تقديم التوجيه والتنظيم (قبعة التفكير الزرقاء).
٤. تنويع استخدامها إما في مقدمة الدرس أو في عرضه ، أو لإغلاقه ، كما يمكن أن تستخدم في تقويم تعلم الدرس، كأن يطلب من المتعلم إرتداء قبعة معينة ليقدم معلومة وآخر ليقدم نقداً وثالثاً ليقدم مقترحات وهكذا.

وفيما يلي تفصيل استخدام كل قبعة:

عند استخدام قبعة التفكير البيضاء يقدم المدرس في بداية الدرس:

١. الحقائق الأساسية والأفكار الرئيسية.
٢. المعلومات والبيانات المتوافرة.

ومن الأساليب التي يستخدمها في عرض الحقائق:

١. المحاضرة.
٢. المناقشة.
٣. الأسئلة والأجوبة.
٤. الاستقصاء.

عند استخدام قبعة التفكير الحمراء، يعطي المدرس الفرصة للمتعلمين كي يعبروا عن مشاعرهم وأحاسيسهم نحو موضوعات الدرس وكي يتفهموا مشاعر شخصيات الدرس إن وجدت. وفي هذه المرحلة يسمح للمتعلمين بفترة قصيرة ليبدوا فيها مشاعرهم باستخدام عبارات مثل:

١. أحب هذه الشخصية ...
٢. أكره القرار الذي اتخذ بشأن ...
٣. أنا مندهش من هذا الموقف ...
٤. أشعر بأن خطراً ما سوف يواجه **...**

وبعد أن يعبر المتعلمون عن مشاعرهم لفترة قصيرة من (٣٠ ثانية) على الأكثر ينتقل المدرس إلى قبعة التفكير الثالثة ويقول: اخلعوا قبعة التفكير الحمراء لنلبس قبعة التفكير السوداء.

عند استخدام قبعة التفكير السوداء، يعلن المدرس بدء اعتمادها، وبناء على ذلك يطلب من المتعلمين تقديم ملاحظات ونقد على الموقف في الدرس فيقدموا تعليقات وأحكاماً سلبية مثل:

١. إن القرارات المتخذة كانت دماراً، لأنها تؤدي إلى الكوارث التالية...
٢. سيؤدي هذا الحل إلى المصائب التالية...
٣.إن استهلاك الماء على هذا النحو سيؤدي إلى ...
٤. وبعد انتهاء النقد يعلن المدرس الانتقال إلى اعتماد قبعة التفكير الصفراء.

عند استخدام قبعة التفكير الصفراء ، يعلن المدرس أنها تتطلب البحث عن الإيجابيات والفوائد، فيقدم المتعلمون إيجابية مثل:

١. إن الموقف جيد للمميزات التالية...
٢. هذا أفضل قرار يمكن أن يتخذ في مثل هذا الوضع لأنه يقدم ...
٣. السلوك إيجابي جداً في الجوانب التالية...
٤. هذه معركة كانت ضرورية لنتائجها الإيجابية التالية...
٥. تم اتخاذ القرار بالأغلبية لأنه يقدم الخدمات التالية...

وبعد انتهاء هذا الدور يعلن المدرس الانتقال إلى اعتماد قبعة التفكير الخضراء.

عند استخدام قبعة التفكير الخضراء، يعلن المدرس أنها تتطلب البحث عن أفكار جديدة، مقترحات جديدة، تغييرات ضرورية: إضافية، حذف، تعديل فيقدم المتعلمين آرائهم ومقترحاتهم مثل:

١. أقترح أن تكون النهاية...
٢. أقترح حلولاً أخرى مثل....
٣. أقترح استخدام عبارات أخرى مثل....
٤. يمكن إضافة شخصية جديدة لهذا الموقف...

وبعد انتهاء هذا الدور يطلب الدرس ارتداء قبعة التفكير الزرقاء.

عند استخدام قبعة التفكير الزرقاء، يعلن المدرس أنها قبعة التنفيذ ويطلب من المتعلمين وضع خطط للتنفيذ وتلخيص ما تم في القبعات السابقة من معلومات ومشاعر وإيجابيات ومقترحات، فيحدد خطوات التنفيذ:

١. تشكل لجان للعمل.
٢. جمع الأدوات وتجهيزها ..... الخ.

مدلول ألوان قبعات التفكير الست وخصائصها عند (*De Bono*) :

يرى (*De Bono*) أن للألوان دلالات تضفي جواً نفسياً على التفكير فاللون الأحمر غالباً ما ارتبط بالمشاعر واللون الأسود يدل على التشاؤم والتفكير السلبي، واللون الأصفر لون الشمس مصدر الطاقة... الخ. فربط كل نوع من التفكير هو لتسهيل وصول مدلول التفكير العامة ولسهولة التصنيف.

بمعنى آخر ، تم اختيار ألوان الأنماط الستة لتضفي نوعاً من الجو النفسي المريح على عملية التفكير. فقد ثبت عملياً ما للألوان من تأثير نفسي على البشر من خلال تجارب عملية، إذ تبين من خلال هذه التجارب الدور الفاعل للألوان في استثارة مشاعر نفسية مختلفة لدى المتعلم، وقد ارتبطت بعض الألوان في لا وعي كثير من الناس على مر العصور بمشاعر محددة.

مدلول كل لون من الألوان الستة على الجو النفسي للفرد:

١. الأحمر يرمز إلى الحب والعاطفة ، ولذلك اختير ليدل على التفكير العاطفي.
٢. الأصفر أخذ من لون الشمس الصفراء التي لها دور كبير في الحياة والنماء فهي مصدر لجميع أنواع الطاقة لذلك اختير ليدل على التفكير الإيجابي.
٣. الأسود يرمز إلى التشاؤم والسلبية والنقص، لذلك اختير ليدل على التفكير التشاؤمي أو السلبي.

٤. الأبيض يرمز إلى النقاء والصفاء، لذلك جعل رمزاً على التفكير المحايد الذي لا يحمل أية توجهات إيجابية أو سلبية.
٥. الأخضر يرمز إلى لون النباتات، لما فيها من عظيم وبديع خلق الله، لذا جعل رمزاً للتفكير الإبداعي.
٦. الأزرق يرمز إلى السماء الزرقاء المحيطة بالأرض، كما أنه لون البحر المحيط باليابسة، لذا جعل رمزاً للتفكير الشمولي.

وقد أورد (*De Bono*) بأنه قد تم اختيار الترميز اللوني للقبعات للتمييز بين قبعات التفكير الستة وتم اختيار الألوان بطريقة تتوافق مع طبيعة نوعية تفكير كل قبعة فجاءت:

١. القبعات البيضاء:

كرمز للحقائق الخالصة والمعلومات والرسومات التوضيحية.

٢. القبعات الحمراء:

كرمز للتعبير عن العواطف والأحاسيس والحدس أو البديهة.

٣. القبعة السوداء:

كرمز للبحث عن سلبيات الأمور، وتعليل عدم توقع نجاح الأفكار المقدمة.

٤. القبعة الصفراء:

كرمز للتفاؤل والتفكير البناء والبحث عن الإيجابيات والفرص المتوقعة.

٥. القبعة الخضراء:

كرمز للإبداع وتوليد الأفكار الجديدة تماماً كما تخرج النباتات من البذور الصغيرة.

٦. القبعة الزرقاء:

كرمز للسيطرة وتنظيم التفكير بهدوء وحكمة.

من ذلك نجد أهمية الترميز اللوني للقبعات، وأن كل لون له دلالته عند الاستخدام ، لأن الألوان والأشكال بالذاكرة عند الاستخدام، كما أن الألوان لها أثر على تحريك الجانب الأيمن من الدماغ أثناء التفكير.

وفيما يلي وصف القبعات الست للتفكير:

١. القبعة البيضاء ***The White Hat*** :

وتدل هذه القبعة على التفكير بالحقائق والأشكال والمعلومات ، ويكون التفكير استجابة للأسئلة مثل: ما المعلومات الموجودة؟ ما المعلومات التي نحتاج إليها؟ وكيف نحصل على المعلومات التي نحتاجها؟ واللون الأبيض للقبعة دلالة على الصفاء والنقاء والانفتاح. والشيء الأساسي في هذا النوع من التفكير هو معرفة السؤال الذي نسأله حتى نحصل على المعلومات التي نحتاجها.

القبعة البيضاء حيادية موضوعية تركز فقط على الحقائق الموضوعية والأرقام ويشبه (*De Bono*) القبعة البيضاء بالكمبيوتر يسرد الحقائق والأرقام دون التركيز بالتفسير والتحليل ولا تعامل بالحقائق وعليه يمكن أن نقول في أي اجتماع مثلاً لو سمحت نريد حقائق فقط لا داعي للجداول وهذا يعني أن التفكير بنمط القبعة البيضاء يعني باستخدام الحقائق بطريقة محايدة وموضوعية ويفضل أن تستخدم في بداية الاجتماعات بعد هذا الشرح يمكن القول أن القبعة البيضاء لا تحتمل إلا إجابتين هما صح أو خطأ دون جدل أو قواعد شاذة ولكنها بقبولها للحقائق تقبل الاحتمالات.

وذكر (*De Bono*) أن القبعة البيضاء تشير إلى النمط المحايد، والمقصود به هنا عملية جمع معلومات حول موضوع التفكير. مكان إقامة المشروع أو الفكرة معلومات حول البيئة المحيطة والظروف المحيطة، معلومات محايدة لا إيجابية ولا سلبية ولذلك تم اختيار اللون الأبيض.

خصائص القبعة البيضاء :

أ. تتجرد من العواطف أو الآراء.

ب. تمثل دور الكمبيوتر في إعطاء المعلومات أو تلقيها دون تفسيرها.

ج. تبحث عن الإجابات المباشرة والمحددة على الأسئلة.

د. تعتمد على الإنصات والاستماع الجيد.

وترمز القبعة البيضاء (أبو عبيد) إلى التفكير الحيادي ويتميز هذا النمط من التفكير بالموضوعية، وهو قائم على أساس التساؤل من أجل الحصول على حقائق؟ أرقام؟ ...... الخ.

وذكر (السويدان والعدلوني) أن مرتدي القبعة البيضاء لابد أن يركزوا على بعض الخصائص التالية:

أ. طرح معلومات أو الحصول عليها.
ب. التركيز على الحقائق والمعلومات.
ج. التجرد من العواطف أو الرأي.
د. الاهتمام بالأرقام والإحصائيات.
ه. عدم تفسير المعلومات.
و. الحيادية والموضوعية التامة.
ز. تمثيل دور الكمبيوتر في إعطاء المعلومات.
ح. الاهتمام بالأسئلة المحددة للحصول على الحقائق أو المعلومات.
ط. الإجابات المباشرة والمحددة عن الأسئلة.
ي. الإنصات والاستماع الجيد.
ك. التمييز بين درجة الصحة، ودرجة الخطأ في كل رأي .

وقد أضاف (الجمعان) إلى خصائص القبعة البيضاء ما يلي:
أ. يتم سؤال الطلاب فيها عن المعلومات.
ب. يفكر الطالب فيها بواقعية وموضوعية.
ج. يركز الطالب الذي يفكر بهذا النمط على إعطاء حقائق وأرقام دون تفسير أو تبرير مثل الكمبيوتر.

وتشير القبعة البيضاء إلى أنها هي التي تعتني بالمعلومات المتوفرة والناقصة التي يحتاج إليها الشخص فهي قبعة جمع المعلومات ودائماً ما تأتي في المقدمة فهي أم القبعات ومصدر المعلومات وعادة ما تستخدم فيها أدوات الاستفهام (من، ماذا، متى، لماذا، كيف، كم ...الخ) فإجابات الأسئلة تكون معلومات ومعارف نحتاجها دائماً في بدء الحديث عن أي موضوع.

وأشار *(Sherrie)* إلى أن القبعة البيضاء ترمز إلى التفكير الذي يستند إلى الحقائق والأرقام والإحصائيات، أي أنه تفكير قائم على أساس التساؤل من أجل الحصول على الحقائق.

وهي قبعة جمع الحقائق والمعلومات والخطط وقاعدة البيانات ودراسة جوانب الموضوع والتحفيز لها والذي يرتدي القبعة البيضاء يسأل مثل هذا السؤال: ما المعلومات التي يريدها؟ وكيف نحصل عليها؟ ما هي الأسئلة التي تريد طرحها؟ والقبعة البيضاء توجه الانتباه إلى المعلومات المتوافرة وغير المتوافرة ومن يرتدي القبعة البيضاء تكون له القدرة على:
أ. يجيب إجابات مباشرة ومحددة على الأسئلة.
ب. يهتم بالوقائع والأرقام والإحصائيات.
ج. يمثل دور الكمبيوتر في إعطاء المعلومات أو تلقيها (الموضوعية).

إن لون القبعة البيضاء (*The White Hat*) مأخوذ من لون الورق الأبيض وترمز إلى التفكير الحيادي أو الموضوعي ، وبالتالي فهي تختص بالتفكير القائم على التساؤل من أجل الحصول على الإحصائي والأشكال ، أي تحدد هذه القبعة حاجاتك المعلوماتية ، فعندما تكون في حالة تفكير بالقبعة البيضاء فإنك تتساءل مثلاً عن: ما المعلومات المتاحة؟ وما المعلومات غير المتاحة التي نحتاج إليها؟ وكيفية الوصول إلى هذه المعلومات؟ وما اتجاهات الناس وميولهم حول موضوع ما؟ وغيرها من الأسئلة التي تستهدف الحصول على معلومات وحقائق حول موضوع معين. وينبغي أن لا يصل الأمر في طلب المعلومات إلى حد مبالغ فيه بمعنى أن يتم توجيه أسئلة محددة تستهدف الحصول على المعلومات المقيدة في الموضوع أي المعلومات المركزة.

إن من يرتدي هذه القبعة يمارس في الحقيقة بعض الأدوار المناسبة لها فمثلاً تجده يطرح المعلومات أو يحاول الحصول عليها، كما أنه يعمل جاهداً في التركيز على المعلومات المفيدة، ويسعى للتعامل مع هذه المعلومات متجرداً من آرائه السابقة أو عواطفه، كما أنه يهتم بالأرقام والإحصائيات اللازمة، ويقوم بتوفير الإجابات المحددة والمباشرة على الأسئلة، وبالتأكيد فإن الحصول على المعلومات والحقائق يتطلب قدراً وافياً من الفضولية وحب الاستطلاع.

٢. القبعة الحمراء ***The Red Hat***

ترمز القبعة الحمراء إلى كل ما يكمن في العمق، من عواطف ومشاعر، كذلك يقوم تركيز تفكير هذه القبعة على الحدس.

ومن أبرز خصائصها:

أ. يتم السؤال فيها عن المشاعر.

ب. يفكر الطالب فيها بمشاعره وعواطفه.

ج. يسأل المدرس للطلاب أن يصفوا شعورهم نحو شيء ما.

د. يركز الطالب المفكر بهذا النمط من التفكير، على الحدس ويستبعد المنطق والمبررات.

وأشار (السويدان، والعدلوني) إلى أن مرتدي القبعة الحمراء يمارس بعض الأمور التالية:

أ. إظهار المشاعر والأحاسيس، وليس بالضرورة من وجود مبرر لهذه المشاعر، مثل: السرور، الثقة، الغضب، الشك، القلق، الأمان، الحب، الغيرة، الخوف، الكُره... الخ.

ب. الاهتمام بالمشاعر فقط، بدون النظر إلى الحقائق أو المعلومات أو المبررات.
ج. إظهار الجانب الإنساني غير العقلاني.
د. تتميز غالباً بالتحيز، أو بالتخمينات التي ربما لا تصل إلى درجة يمكن جعلها فرضيات، أي أنها مشاعر ليس لها أساس سوى إحساس الفرد بها في الغالب.
ه. المبالغة في تحليل الجانب العاطفي وإعطائه وزناً أكبر من المعتاد.
و. رفض الحقائق أو الآراء دون مبرر عقلي ، بل على أساس المشاعر أو الإحساس الداخلي.

وتشير القبعة الحمراء إلى التفكير العاطفي وعند ارتدائها نفكر في المشروع بشكل عاطفي صرف دون النظر إلى العوامل المنطقية والايجابيات والسلبيات ما هي العواطف التي تدفعك لخوض غمار هذا المشروع؟ ما هي المتع التي ستجنيها نتيجة لذلك؟ هل تشعر بمشاعر فخر أو اعتزاز أو غيرها عند دخولك أو تبنيك لمثل هذا الأمر.

خصائص القبعة الحمراء :

أ. تهتم بإظهار المشاعر والأحاسيس ومنها: السرور، الثقة، الاستقرار، الغضب الشك، القلق، الأمان، الحب، الغيرة، الخوف، الكُره.
ب. تميل إلى الجانب الإنساني غير العقلاني.
ج. لا تبحث عن أسباب ومبررات هذه المشاعر.
د. تبالغ في تحليل الجانب العاطفي وتعطيه وزناً أكبر من المعتاد.
ه. يتوقف نجاح التفكير بواسطتها على قوة المشاعر والأحاسيس.

ولون القبعة الحمراء (*The Red Hat*) مأخوذ من لون الدم الأحمر المرتبط بالنفس والمعبر عن المشاعر، وهذه القبعة ترمز إلى التفكير العاطفي (الانفعالي) القائم على العواطف والمشاعر والانفعالات والحدس والتخمين، وهذه أمور موجودة حتماً في التفكير الإنساني، وقد يمارسها الفرد بقصد أو دون قصد عند تعرضه لموضوع ما، ولعل التفكير بهذه القبعة يساعد كثيراً على استخراج العواطف والمشاعر والأحاسيس الداخلية إلى السطح حتى يراها الآخرون بوضوح. وعند التفكير باستخدام هذه القبعة فإن التساؤل المطروح هو: ما الشعور نحو مشكلة أو قضية ما؟ بغض النظر عن المعلومات المتاحة والمتوافرة عن المشكلة أو القضية.

إن من يرتدي القبعة الحمراء أثناء تفكيره عليه أن يظهر مشاعره وانفعالاته وأحاسيسه حول موضوع معين، وأن يهتم بهذه المشاعر حتى وإن

كانت غير مدعمة بالحقائق والمعلومات، وأن يستخدم تفكيره على أساس عاطفي، وأن يسعى لاستكشاف مشاعر الآخرين حول الموضوع قيد الدراسة. كما أن عليه أن يمارس النقد انطلاقا من أحاسيسه ومشاعره تجاه الموضوع.

يتضح مما سبق أن القبعة الحمراء (المشاعر ـ الحدس ـ العواطف) هي قبعة قائمة على ما يكمن في العمق من عواطف ومشاعر وكذلك تقوم على الحدس وهي تفضي المشاعر والعواطف والحدس والجوانب الأخلاقية والإنسانية في المشكلة ومن يرتدي هذه القبعة يقول: هذا شعوري نحو الموضوع وتكون له القدرة على الآتي:

أ. دائماً يظهر أحاسيسه وانفعالاته بسبب أو بدون سبب.
ب. يهتم بالمشاعر حتى ولو لم تدعم بالحقائق والمعلومات.
ج. يميل للجانب الإنساني أو العاطفي وآراؤه وتفكيره يكونان على أساس عاطفي وليس منطقي.

ويكون التفكير استجابة للأسئلة من مثل: ما مشاعري نحو هذه القضية الآن؟ واللون الأحمر مأخوذ من الدفء، ويتصل بالمشاعر والأحاسيس والتخمين دون الحاجة لتقديم البرهان والدليل.

ومن يرتدي القبعة الحمراء فإنه سيعتمد في اتخاذ القرار على الحدس ورد الفعل الغريزي، والعاطفة. وسيحاول أيضاً أن يفكر كيف ستكون ردة فعل الآخرين عاطفياً، وسيحاول فهم الإستجابات للناس الذي لا يعرفون تماماً المنطق الخاص بمرتدي القبعة الحمراء. إن ارتداء القبعة الحمراء يتيح للمفكر معرفة شعوره حيال أي موضوع يقول: هذا شعوري حياله وتجعل العواطف والأحاسيس جزءاً أساسياً في التفكير وتصبح الأحاسيس من خلال هذه القبعة مرئية على خريطة التفكير كما وتتيح القبعة الحمراء القدرة الكاملة على معرفة مشاعر وعواطف الآخرين عندما تطلب رأيهم ولا داعي للمفكر الذي يضع قبعة حمراء أن يبرر مشاعره وأحاسيسه وتتضمن القبعة الحمراء نوعين من الشعور:

أ. العواطف:

والمقصود بها تلك العواطف التي نعرفها مثل الخوف ، الكُره وحتى الشك.

ب. الأحكام المعقدة:

أي التي تتداخل فيها المشاعر والأحاسيس مثل الحدس، والحس الداخلي والتذوق، والإحساس، وتذوق الجمال وأنواع أخرى من المشاعر غير المرئية التي تقلل من استعمالها في جلسات العمل.

٣ . القبعة السوداء *The Black Hat* :

اللون الأسود لهذه القبعة مأخوذ من العبوس والصرامة والحسم وهذه القبعة ترمز إلى التفكير السلبي ، وهي قبعة النقد والحذر ومدى مناسبة الحقائق من عدمها لموضوع ما. وتتفق القبعة السوداء مع القبعة الحمراء بوجود النقد في كليهما، لكن من المهم عدم الخلط بينهما، فالنقد في القبعة الحمراء يعود لأسباب إنطباعية شعورية، أما النقد في القبعة السوداء فيعود لأسباب منطقية وعند التفكير باستخدام هذه القبعة من التساؤلات التي تطرح على سبيل المثال: هل الحقائق التي جمعت عن الموضوع مناسبة؟ وهل الأدلة والشواهد كافية؟ وهل هي مألوفة ويمكن تطبيقها؟

إن عقول البشر في غالب الأحيان تعمل ضمن تفكير القبعة السوداء، وهذا ملاحظ في أن أكثر الناس ينصب اهتمامه على النقد والمجادلة، وعلى ذلك فإن القبعة السوداء من أكثر القبعات إستخداماً، ومن خلالها يقوم الشخص المفكر بتوجيه النظر إلى الأخطاء وجوانب القصور، أو عدم الصلاحية لفكرة معينة أو بيان الخطر والنقص فيها. إن تفكير القبعة السوداء لا يعتبر نوعاً من الشقاق أو الخلاف، بل هو محاولة موضوعية لطرح الأسباب التي تقف خلف ذكر هذه السلبيات، ومن يرتدي القصور فيها، وأن يركز على احتمالات الفشل أكثر من تركيزه على احتمالات النجاح، وأن يقوم بالتركيز على المخاطر ومواطن الشك في فكرة أو موضوع معين.

وترمز القبعة السوداء إلى المنطق والنقد والتشاؤم ويكون تركيز تفكير مرتدي هذه القبعة، على البحث عن السلبيات والنقصان .

وقد أضاف (الجمعان) بعض المميزات حول تفكير القبعة السوداء:

أ. يتم السؤال فيها عن نواحي الضعف.

ب. يتقصى الطالب فيها عن البحث وعن النقص والمحاذير والسلبيات.

ج. يسأل المدرس الطلاب أن يحددوا ما الصعوبات والمشاكل التي يمكن أن تكون.

د. يهتم المفكر بهذا النمط بالتقديرات السلبية، وإظهار الأشياء الخاطئة، وطرح الأسئلة السلبية.

وذكر (السويدان والعدلوني) أن مرتدي القبعة السوداء لابد أن يركزوا على:

أ. نقد الآراء ورفضها، وربما تلجأ في ذلك إلى المنطق والحجج والأدلة، التي ينظر إليها من زاوية سلبية معتمة.

ب. التشاؤم وعدم التفاؤل باحتمالات النجاح.

ج. إيضاح نقاط الضعف في أي فكرة.

د. التركيز على احتمالات الفشل ، وتقليل احتمالات النجاح.
ه. التركيز على العوائق والمشكلات ، والتجارب الفاشلة.
و. التركيز على الجوانب السلبية، كارتفاع التكاليف ، أو قوة الخصوم ، أو شدة المنافسة، أو الشغف الذاتي، أو الأخطار المتوقعة.
ز. توقيع الفشل والتردد في الإقدام.
ح. عدم استعمال الانفعالات والمشاعر بوضوح ، وإنما تلجأ إلى استعمال المنطق وإظهار الرأي بصورة سلبية.

يتضح أن القبعة السوداء تشير إلى التفكير التشاؤمي عند ارتدائها، وكثيراً ما نرتديها دون أن نشعر ، نفكر في الجوانب السلبية للمشروع، الخسائر التي يمكن أن نتكبدها والصعوبات التي سنواجهها.

خصائص القبعة السوداء :

أ. نقد الآراء ورفضها باستخدام المنطق.
ب. التركيز على احتمالات الفشل وتقليل احتمالات النجاح.
ج. التركيز على العوائق والمشاكل والتجارب الفاشلة.
د. توقع الفشل والتردد في الإقدام.
ه. عدم استعمال الانفعالات والمشاعر بوضوح.
و. التركيز على الجوانب السلبية كارتفاع التكاليف أو قوة الخصوم أو شدة المنافسة.
ز. تحدد مواقع الزلل الممكنة والصعوبات والمشاكل المحتملة.
ح. إيضاح نقاط الضعف في أي فكرة.

وأوضح (*Robert*) أن القبعة السوداء (الحذر- المخاطر- المصاعب السلبيات). وهي قبعة الخوف والحذر والتشاؤم والنقد والتفكير في الأخطار أو الخسارة. وهذا الشيء المطلوب عند اتخاذ القرارات. وهذه القبعة من أكثر القبعات فائدة، ومن يرتدي القبعة السوداء تكون له القدرة على الآتي:

أ. التشاؤم وعدم التفاؤل باحتمالات النجاح.
ب. دائماً ينتقد الأداء.
ج. يركز على العوائق والتجارب الفاشلة ويكون أسيرها.

كما تدل هذه القبعة على التفكير الحذر والحكمة ، وملائمة الحقائق. ويكون التفكير استجابة للأسئلة من مثل: هل هذه الحقائق والأدلة مناسبة؟ هل تعمل بشكل صحيح؟ هل هي أمينة؟ هل بالإمكان عملها؟ ما المخاطر والمشكلات المترتبة عليها؟ واللون الأسود مأخوذ من العبوس والصرامة أو

إعطـاء علامـة سـوداء علـى عـدم المعرفـة. والتفكيـر بهـذه القبعـة يمنعنـا مـن ارتكاب الأخطاء لذلك فهذه القبعة هي أكثر القبعات استخداماً. يركز التفكير في هذه القبعة على تقييم الأمور السلبية بشكل أساسي حيث يقوم المفكر بلفت انتباه الآخرين- ونفسه أيضاً - إلى الأخطاء وإلى عدم موافقة خبرة ما أو معرفة لفكرة معينة ، كما يشير إلى أسباب عدم صلاحية الفكرة من الناحية العلمية ولا تعتبر القبعة نزاعاً أو خلافاً بل هي محاولة موضوعية لتحديد العناصر السلبية على الخريطة كما يقوم بمقارنة الفكرة في المستقبل مع الماضي لمعرفة ما سيحدث من أخطاء أو فشل ولا يجوز أن يستخدم تفكير القبعة السوداء لإخفاء الأحاسيس السلبية التي يجب أن تستفيد منها القبعة الحمراء ويترك التقويم الإيجابي للقبعة الصفراء وفي حالة الأفكار الجديدة يكون استخدام السوداء مع القبعة الصفراء للتعرف على سلبيات وإيجابيات أي اقتراح أو فكرة. عند التفكير باستخدام قبعة سوداء ، ننظر إلى الأمور نظرة تشاؤمية بحذر وبشكل دفاعي- في محاولة لمعرفة ما إذا كانت هذه الأفكار والنهج تعمل. وهذا مهم لأنه يلقي الضوء على نقاط الضعف في خطة أو مسار العمل. ويسمح لنا للقضاء عليها ، وتغيير نهجها في حال تأكدنا من سلبيتها ، أو إعداد خطط طوارئ لمواجهة المشاكل التي تنشأ من تلك الخطة. وقبعة التفكير السوداء تساعد على جعل خططنا أكثر صرامة وأكثر مرونة، كما يمكن أن تساعد على اكتشاف الأخطاء القاتلة والمخاطر قبل الشروع في مسار العمل. وهي واحدة من الفوائد الحقيقية لأسلوب الصرامة والنقدية السلبية.

٤. القبعة الصفراء ***The Yellow Hat*** :

اللون الأصفر يرمز لأشعة الشمس وشروقها، والنور والتفاؤل والوضوح وهذه القبعة ترمز إلى التفكير الإيجابي والبنَاء والمنتج، حيث تبرز الجوانب الإيجابية. وإن التفكير بهذه القبعة للتساؤل مثلاً عن: لماذا ستنجح فكرة ما أو مشروع أو خطة معينة؟ ولماذا يعتبر هذا المشروع جيداً أو تلك الخطة مفيدة؟.

إن القبعة الصفراء قبعة مفيدة للغاية ، لكن من المهم أن لا نغفل النظرة الناقدة في موضوع ما أو فكرة معينة ، أي لا نغفل عن إستخدام القبعة السوداء فالقبعة الصفراء هي عكس القبعة السوداء، حيث تهتم بالجانب الإيجابي،بينما تهتم القبعة السوداء بالجانب السلبي، ومن المعلوم أن تفكير القبعة الصفراء لا يعني إعطاء الإيجابيات فحسب ، بل لابد من تدعيم ذلك بذكر الأسباب الحقيقية وراء هذه الإيجابيات ، وأن من يرتدي هذه القبعة عليه أن يكون

متفائلاً وإيجابياً وأن يركز على الإيجابيات ، وأن من يرتدي هذه القبعة عليه أن يكون متفائلاً وإيجابياً وأن يركز على احتمالات النجاح ويوضح للآخرين نقاط القوة في فكرة معينة.

وبمعنى آخر يعد تفكير القبعة الصفراء إيجابياً وبنَاءًا واللون الأصفر يرمز إلى أشعة الشمس والتفاؤل والوضوح وإن مرتديها لابد أن يركزوا على بعض الخصائص الآتية:

أ. يتم التركيز على النواحي الإيجابية.

ب. يشمل التفكير على ما هو منطقي وعملي من جهة وما هو أحلام وخيالات وآمال من جهة أخرى.

ج. يبحث عن القيمة والفائدة ويشجعها كما يطرح مبدأ التفاؤل ولكنه لا يتغير به.

د. كذلك فإنه تأملي وتدبيري وينتهز الفرص ويبحث عنها ويسمح بالأحلام والتصورات.

وأوضح (*Pul*) أن القبعة الصفراء لها فوائد (الإيجابيات) هي قبعة التفاؤل والتفكير في عمل وفوائد الموضوع المطروح للنقاش وتجري بعض النتائج والاقتراحات المفيدة والجدوى الاقتصادية. ويمكن لصاحب القبعة الصفراء أن يسأل:

ما هي الفوائد؟ ومن هو المستفيد؟ما هي الإيجابيات؟، ومن يرتدي القبعة الصفراء تكون له القدرة على الآتي:

أ. يكون متفائلاً وإيجابياً ومستعداً للتجربة.

ب. يركز على احتمالات النجاح وتقليل احتمالات الفشل.

ج. لا يستعمل المشاعر والانفعالات بوضوح بل يستعمل المنطق بصورة إيجابية ويهتم بالفرص المتاحة ويحرص على استغلالها.

وتشير القبعة الصفراء إلى التفكير الإيجابي وهي مأخوذة من لون الشمس رمز النماء ومصدر الطاقة. وعند ارتدائها نفكر في الجوانب الإيجابية للفكرة، كيف تزيد من هذه الفكرة من دخلنا على سبيل المثال أو كيف تحسن من ظروف العمل والحياة.

خصائص القيمة الصفراء :

أ. الاهتمام بالفرص المتاحة والحرص على استغلالها.

ب. دعوة إلى الفائدة أو القيمة أو الجدوى المرجوة التي يمكن أن تحصل.

ج. إيضاح نقاط القوة والتركيز على الجوانب الإيجابية.

د. تحدد آمال كبيرة وأهداف طموحة تسعى إلى تحقيقها.
ه. التشجيع على حب الإنتاج والإنجاز.
و. التفاؤل والإقدام والاستعداد للتجريب.
ز. التقليل من احتمالات الفشل.

ترمز القبعة الصفراء إلى النور، ولذلك تعتبر قبعة التفاؤل والتفكير الإيجابي، والتفكير هنا هو معاكس تماماً للتفكير السلبي. ويعتمد على التقييم الإيجابي، فهو خليط من التفاؤل والرغبة في رؤية الأشياء تتحقق والحصول على المنافع.

وقد أضاف (الجمعان) بعض الخصائص حول القبعة الصفراء وأسئلتها:
أ. يتم السؤال فيها عن نواحي القوة.
ب. يكون الطالب فيها فرحاً متفائلاً.
ج. يسأل المدرس الطلاب أن يفكروا في الأشياء الإيجابية نحو موضوع ما.
د. تمثل التفكير الإيجابي والبنَاء والمنتج، والمفكر الذي يرتدي القبعة الصفراء يكون متفائلاً ويقدم الاقتراحات والمشاريع.

وأشار (السويدان والعدلوني) إلى أن من يرتدي القبعة الصفراء يهتم بالتالي:
أ. التفاؤل، والإقدام، والإيجابية، والاستعداد للتجريب.
ب. التركيز على إبراز احتمالات النجاح ، وتقليل احتمالات الفشل.
ج. تدعيم الآراء وقبولها باستعمال المنطق ، وإظهار الأسباب المؤدية إلى النجاح.
د. إيضاح نقاط القوة في الفكرة، والتركيز على جوانبها الإيجابية.
ه. تهوين المشكلات والمخاطر، وتوضيح الفروق عن التجارب الفاشلة.
و. التركيز على الجوانب الإيجابية مثل: عدم المبالاة بالمنافسين، والشعور بالثقة بالنفس، وتهوين الأخطار المتوقعة.
ز. الاهتمام بالفرص المتاحة، والحرص على استغلالها.
ح. توقع النجاح والتشجيع على الإقدام.
ط. عدم اللجوء إلى المشاعر والانفعالات بوضوح ، باستخدام المنطق وإظهار الرأي بصورة إيجابية ومحاولة تحسينه.
ي. يسيطر على صاحبها حب الإنتاج والإنجاز، وليس بالضرورة الإبداع.
ك. يتمتع بأمل كبير، وأهداف طموحة يعمل نحوها.
ل. ينظر إلى الجانب الإيجابي في أي أمر، ويبرر له بتهوين الجانب السلبي.

يتضح مما سبق أن القبعة الصفراء تدل على التفكير والفوائد والمردود والتوفير. ويكون التفكير استجابة للأسئلة من مثل: لماذا يمكن فعل هذا؟ لماذا توجد فوائد؟لماذا يعتبر هذا جيداً؟ واللون الأصفر مأخوذ من ضوء الشمس، وهو للدلالة على الآمال وإبداء الأسباب لهذه الآمال. والتفكير بهذه القبعة فيه نظرة طموحة للمستقبل ورؤية للفوائد التي ستحقق من الفكرة المقترحة.

والقبعة الصفراء تساعدنا على التفكير بشكل إيجابي ، فمن وجهة نظر متفائلة تساعدنا على رؤية جميع الفوائد المترتبة على القرار والقيمة في ذلك وتسلط الضوء على الفرص التي تنشأ عن ذلك. وتساعدنا على الاستمرار عندما يكون كل شيء يبدو قاتماً وصعب .

هذا ويعتبر التفكير بالقبعة الصفراء إيجابياً وبناءً فهي بذلك تكون بعكس القبعة السوداء من حيث الوظيفة ومرتديها يبحث عن القيمة الإيجابية والفائدة وتتراوح بين ما هو منطقي من جهة وما هو أحلام وخيالات وآمال من جهة ثانية فهو يطرح مبدأ التفاؤل ولكنه لا يتقيد به شريطة تحديد أنواع التفاؤل الأخرى ولا يهتم التفكير في القبعة الصفراء بالنشاط والإيجابية والخفة فقط (القبعة الحمراء) بل ابتكار أفكار جديدة (القبعة الخضراء).

٥. القبعة الخضراء ***The Green Hat*** :

لون القبعة مأخوذ من لون النباتات ، الذي يرمز للخصوبة والنمو والتجدد وقد اختير هذا اللون ليكون رمزاً للإبداع ، وترمز هذه القبعة إلى التفكير الإبداعي الذي يهدف في البحث عن الأفكار الجديدة الأصيلة غير المسبوقة ، والتفكير باستخدام القبعة السابقة كان يهدف إلى الوصول إلى نتائج محددة وواضحة أما التفكير بالقبعة الخضراء فلا يمكن التنبؤ والجزم بما ستؤول إليه نتائجه ، ولكن يطالب بالجهد والعمل الجاد من أجل الحصول على أفكار إبداعية. إن تفكير القبعة الخضراء يستوجب التغاضي عن إصدار الأحكام العقلية المسبقة حتى لا يعاق ويكبل عن إيجاد الأشباه الجديدة والأصيلة.

إن التفكير باستخدام القبعة الخضراء مدعاة للتساؤل الإبداعي ، فمثلاً يتساءل عن: هل هناك أفكار جديدة لهذا الموضوع؟، وهل هناك حلول أخرى لهذه المشكلة؟، وهل هناك مداخل جديدة لهذه المشكلات؟.

إن التفكير بهذه القبعة يستهدف استثارة التفكير ونقله من الدائرة المألوفة إلى خارجها، ومن يرتدي هذه القبعة عليه أن يكون حريصاً على كل ما هو أصيل من الأفكار والحلول، وأن يسعى للتطوير والتغيير البناء، وأن يستخدم

الوسائل والتساؤلات المعينة على الإبداع، أي أن يكثر من: لماذا؟ كيف؟ وماذا لو؟ كذلك عليه السعي للبحث عن حلول جديدة مبتكرة وبدائل متعددة، وأن يرغب بالتفكير العميق والتخيل.

وترمز القبعة الخضراء إلى التفكير الإبداعي ، فاللون الأخضر هو رمز للإبداع والابتكار ، مثل نمو النبات الكبير من الغرسة الصغيرة ، ويدل على النمو والتغيير والخروج من الأفكار القديمة.

وقد ذكر (الجمعان) عدداً من الخصائص للقبعة الخضراء على النحو التالي:

أ. يتم فيها السؤال عن الأفكار الجديدة.
ب. يكون الطالب فيها في حالة إبداع.
ج. تسأل الطلاب عن الإمكانيات المتاحة، ما هي؟ وإلى ماذا يمكن أن تؤدي؟
د. تمثل التفكير الإبداعي، والشخص الذي يضع القبعة الخضراء، يجعل المخرجات والنتائج مخرجات إبداعية ومثالية، ويطرح البدائل.
ه. يرمز اللون الأخضر إلى النبات والحياة الجديدة، ولذلك فإن هذه القبعة هي قبعة التفكير الإبداعي.

ومن يرتدي القبعة الخضراء يتميز ببعض أو كل ما يلي، كما أشار (السويدان والعدلوني):

أ. الحرص على الأفكار الجديدة، والآراء والمفاهيم والتجارب والوسائل.
ب. البحث عن البدائل لكل أمر ، والاستعداد لممارسة الجديد منها.
ج. لا يمانع في استغراق بعض الوقت والجهد، للبحث عن الأفكار والبدائل الجديدة.
د. استعمال طرق الإبداع ووسائل مثل: (ماذا لو...) للبحث عن الطرق الجديدة.
ه. محاولة تطوير الأفكار الجديدة أو الغريبة ، بل وصناعة الأفكار الجديدة.
و. الرغبة في التخيل والتفكير العميق.
ز. الاستعداد لتحمل المخاطر، من أجل استكشاف الجديد.
ح. عندما تستعمل هذه القبعة، يحسن أن نتبعها بالسوداء والصفراء.

نستنتج مما سبق أن القبعة الخضراء ، ترمز إلى التفكير الإبداعي وهي مأخوذة من لون الأشجار وما فيها من معاني الإبداع والتجديد ، وعند ارتدائها نبحث عن أفكار جديدة لم يسبق أن طرقت. فمثلاً نفكر في أصل الموضوع المشروع ،لماذا لا نبحث عن مشروع يمثل فكرة جديدة ورائدة؟ ثم

يمكن أن نفكر في السلبيات كيف يمكن أن تتجاوز هذه السلبيات بشكل إبداعي ونحولها إلى إيجابيات؟ كما يمكن أن نفكر في مزيد من الإيجابيات التي يمكن أن يضيفها المشروع؟ ثم نفكر بشكل إبداعي عن دور العواطف والمشاعر في إنجاح هذه المشروع؟ وهكذا تتفتح لنا آفاق جديدة للتفكير يمكن أن توصلنا إلى أفكار لم يسبق لها مثيل.

خصائص القبعة الخضراء :

أ. تعمل على تعديل وتغيير الأفكار بمرونة كبيرة.

ب. الحرص على البحث عن الجديد من الأفكار والمفاهيم والتجارب والوسائل والآراء.

ج. البحث عن البدائل لكل أمر والاستعداد لممارسة الجديدة منها.

د. لا يمانع في استغراق المزيد من الوقت والجهد للبحث عن الأفكار والبدائل الجديدة.

هـ. محاولة تطوير الأفكار الجديدة أو الغريبة.

و. استعمال طرق ووسائل وعبارات الإبداع مثل: (ماذا لو، هل، كيف، ربما).

وتدل هذه القبعة على التفكير الاستكشافي، والمشاريع، والمقترحات والآراء الجديدة، وبدائل الإجراءات. ويكون التفكير استجابة للأسئلة من مثل: ماذا يمكن أن نعمل هنا؟ هل هناك آراء أخرى؟ واللون الأخضر مأخوذ من لون العشب والأشجار وانبثاق الأوراق والأغصان. والتفكير بهذه القبعة تفكير إبداعي فيه النشاط والحيوية والمقترحات المبتكرة.

القبعة الخضراء هي وسيلة هامة لنقف على الإبداع ، وهي أيضاً المكان الذي يمكننا من وضع حلول خلاقة لمشكلة ما ، بل هي وسيلة للتفكير في العديد من المشاكل ، التي يوجد فيها الكثير من الأخطاء في الأفكار، وهناك مجموعة كاملة من أدوات الإبداع يمكن أن تساعدنا على هذا.

ترمز القبعة الخضراء للإبداع والابتكار لذا يجب على المفكر والمستمع ارتداء القبعة الخضراء في آن واحد ويشكل البحث عن بدائل العنصر الأساسي في تفكير القبعة الخضراء فلا داعي للذهاب إلى ما وراء المعروف والواضح والكافي ويعتبر الاستفزاز من أسس قبعة التفكير الخضراء وينقلنا الاستفزاز والاستثارة خارج الأنماط الاعتيادية للتفكير ومن طرق الاستفزاز والاستثارة الكلمة العشوائية ومن هنا يمكن تعريف التفكير الإبداعي بأنه مجموعة مصطلحات ووسائل (تتضمن الحركة والحفز والاستثارة والاستفزاز) تهدف إلى العبور إلى الأنماط المنظمة ذاتياً من أجل توليد مفاهيم

ومدركات جديدة عندما تستعمل هذه القبعة اتبعها بالسوداء ثم الصفراء حتى تعرف سلبيات وإيجابيات الفكرة الجديدة. حاول أن ترتديها قبل الاختيار بين البدائل المطروحة فلعلك تجد أفكاراً وبدائل جديدة. حاول أن تنتبه عندما يرتديها الشخص المقابل وساعده على تطوير الأفكار الجديدة.

٦. القبعة الزرقاء ***The Blue Hat*** :

لون القبعة مأخوذ من لون السماء، وترمز هذه القبعة إلى التفكير الشمولي (تفكير النظرة العامة) الذي يغطي ويشمل كل أنواع التفكير السابقة، كما هو الحال في السماء التي تغطي وتشمل تحتها كل شيء ، واللون الأزرق يوحي بالاستقلال في الرأي والحيادية وعدم الانحياز ، وعمل هذه القبعة يشبه عمل القائد المنظم والمنسق لعمل وأداء فرقة ما ، حيث يشعر تفكير القبعة الزرقاء بنوع التفكير اللازم للوصول إلى نتيجة ، ومتى نستبدل التفكير من نمط إلى آخر ، وهي بذلك تدل على التفكير في التفكير ، والتحكم بعمليات التفكير وضبطها وتوجيهها بالشكل الأمثل. إن هذه القبعة ترشد المفكر إلى أي القبعات يجب أن ينشط، ومتى يكون عملها وما القبعات والتتابع الأنسب للتفكير في موضوع ما، بمعنى أنها تكيف توجيه أنواع التفكير بحسب الظروف المحددة في موقف أو موضوع محدد.

إن التفكير باستخدام القبعة الزرقاء مدعاة للتساؤل عن: كيف تجري الأمور حتى الآن في حل مشكلة معينة؟، وهل نسير نحو الهدف الصحيح؟، وما هي المشكلة بالتحديد؟، وما المهام التفكيرية اللازمة في موقف ما؟. إن من يرتدي هذه القبعة عليه أن يقوم بتحديد المشكلة بشكل دقيق وتعريفها، ثم تحديد المهام التفكيرية اللازمة لحل المشكلة، وصياغة الأسئلة المناسبة ، وترتيب خطوات التفكير بشكل منظم ، ثم تجميع النتائج النهائية المتحصل عليها في موضوع ما وكتابة تقرير نهائي عنه.

ويشير (*Haerian*) إلى أن - القبعة الزرقاء- (التفكير الشمولي): وترمز هذه القبعة إلى التفكير (الشمولي) إنه تفكير النظرة العامة والسبب في اختيار اللون الأزرق:

أ. إن لون السماء زرقاء وهي تغطي كل شيء وتشمل تحتها كل شيء.

ب. لأن اللون الأزرق يوحي بالإحاطة والقوة كالبحر نفكر كيف ونوجه التفكير اللازم للوصول إلى أفضل نتيجة. وهي متعة التفكير والتحكم والتقييم والنظر في الأشياء بطريقة نافذة بناءة والقبعة الزرقاء هي (قبعة جدول أعمال التفكير) ومن يرتدي القبعة الزرقاء تكون له القدرة على الآتي:

- يبرمج ويرتب خطواته بشكل دقيق، يتميز بالمسؤولية والإدارة في أغلب الأمور.
- يتقبل جميع الآراء ويحللها ثم يقتنع بها.
- يستطيع أن يرى قبعات الآخرين ويحترمهم ويميزهم.

ومنهم من يشير إلى القبعة الزرقاء بأنها ترمز إلى التفكير الشمولي ويأتي دورها للتحقق من استعمال جميع أنماط التفكير الداخلة في تعريف التقنية. فقبل إنهاء عملية التفكير يطرح السؤال هل استخدمنا جميع الأنماط؟ هل هناك نمط يحتاج إلى مزيد بحث وتفكير فيه؟ وبناء على إجابة السؤال يتم إما إيقاف عملية التفكير أو استكمالها.

خصائص القبعة الزرقاء :

أ. ترتيب وبرمجة خطوات تفكير القبعات الأخرى بشكل دقيق وتوجيهها في مسارها الصحيح.
ب. إبداء الملاحظات حول الأنماط التفكيرية الأخرى والربط بين الأفكار.
ج. توجيه أصحاب القبعات الأخرى ومنع الجدل بينهم عن طريق الأسئلة.
د. التركيز على محور الموضوع وتجنب الإطناب أو الخروج عن الموضوع.
ه. تلخص الأفكار وتقدم الاستنتاجات والنظرة العامة.
و. تعمل على جمع الآراء وقبولها ثم تحليلها وتلخيصها.
ز. تقوم بوضع خطط التنفيذ.

وترمز القبعة الزرقاء إلى التفكير الموجه الذي ينظر إلى القضية نظرة عامة والسبب في اختيار اللون الأزرق هو أن السماء زرقاء، وهي تغطي كل شيء وتشمل تحتها كل شيء، ولأن اللون الأزرق بالإحاطة والقوة كالبحر، ونفكر من خلاله كيف نوجه التفكير اللازم للوصول إلى أحسن نتيجة.

وقد ذكر (الجمعان) أبرز خصائص تفكير القبعة الزرقاء كما يلي:

أ. يتم السؤال فيها حول التفكير.
ب. يكون دور الطالب فيها قيادي.
ج. تسأل الطلاب أن يعبروا عن التفكير الذي يحتاج لفهم شيء ما أو التقدم للأمام.
د. تنظم التفكير بشكل عام وتضبطه، والمفكر بها يشبه القائد وبالتالي فهو يتحكم بباقي القبعات.
ه. يرمز لونها إلى السماء والبحر، ولذلك فهي قبعة القوة والتفكير المنطقي المنظم أو الموجه.

وصاحبها يجدر به أن يتبع النقاط الآتية:

أ. البرمجة والترتيب، والاهتمام بخطوات التنفيذ والإنجاز.

ب. توجيه الحوار والفكر، والنقاش للخروج بأمور عملية.

ج. التركيز على محور الموضوع، وتجنب الإطناب، أو الخروج عن الموضوع أو الاقتراحات غير المجدية.

د. تنظيم عملية التفكير وتوجيهها.

ه. القدرة على التمييز بين الناس وأنماط تفكيرهم، أي أن صاحبها يرى قبعات الآخرين بوضوح.

و. توجيه أصحاب القبعات الأخرى (عن طريق الأسئلة)، ورفض الجدل والاشتباك بينهم.

ز. تلخيص الآراء وتجميعها وبلورتها.

ح. يميل صاحبها لإدارة النقاش والحصص، حتى ولو لم يكن رئيس الجلسة أو المدرس.

ط. يميل للاعتراف بأن الآراء الأخرى جيدة تحت الظروف المناسبة، ثم يحلل الظروف الحالية، ليبين ما هو الرأي المناسب في هذه الحالة.

ي. يميل التلخيص النهائي للموضوع، أو تقديم الاقتراح الفعَال المقبول المناسب.

ك. يستفيد صاحبها من المعلومات والحقائق ، ويوظفها بأسلوب منطقي منظم.

يتضح مما سبق أن القبعة الزرقاء تدل على إلتقاء في التفكير ، وضبط عملية التفكير وتلخيص ما نحن عليه الآن ، تمهيداً للانتقال إلى الخطوة اللاحقة في التفكير. ويكون هذا النوع استجابة للأسئلة من مثل: أين أنت؟ وما موقفك؟ ما الخطوة التالية؟ واللون الأزرق للقبعة من لون السماء وسموها فوق كل الأفكار فكل القبعات يكون التفكير فيها بأشياء مادية، ولكن الزرقاء تهتم بالتفكير بالآراء ففيها تفكير في التفكير ، وتلخيص للآراء ، وتوجيه لسير الحوار والمناقشات والتعليقات.

نرتدي القبعة الزرقاء من أجل التحكم بالعمليات التحليلية. هذه القبعة التي يرتديها الأشخاص الذين يرأسون الاجتماعات عندما تتجه الأمور نحو التعقيد وتصبح الأفكار غاية في الجفاف والقسوة ، فإنها قد تساعدنا على الانتقال للتفكير مباشرة بالقبعة الخضراء. عندما نكون بحاجة لخطط الطوارئ سوف تساعدنا للبحث عن قبعة سوداء للتفكير، وهكذا.

وكما قلنا فإن القبعة الزرقاء قبعة التحكم والتنظيم ولذا فهي قبعة التفكير في التفكير اللازم لاستكشاف الموضوع ومفكر القبعة الزرقاء يشبه قائد الفرقة الموسيقية.

ويطلب مفكر القبعة الزرقاء دائماً استخدام القبعات الأخرى لذا فإن القبعة الزرقاء شاملة لباقي القبعات ويحدد مفكر القبعة الزرقاء المواضيع التي سيتوجه التفكير حولها ويحدد مركز القضية ويحدد المهام والواجبات اللازمة تنفيذها ويقوم مفكري القبعة الزرقاء بمراقبة التفكير والتأكيد على إتباع قواعد اللعبة وإيقاف الجدل والإصرار على إتباع خارطة للتفكير ويمكن لمفكري القبعة الزرقاء المقاطعة وطلب استخدام تفكير قبعة أخرى أو إتباع خطوات متسلسلة في عملية التفكير يميل صاحبها إلى إدارة الاجتماع حتى ولو لم يكن رئيس الجلسة يميل إلى التلخيص النهائي للموضوع

وتقديم الاقتراح المناسب والفعال . حاول أن ترتديها وخاصة عند نضج الموضوع في نهاية الجلسة ولا تسمح بارتدائها في بداية الجلسة أو الاجتماع . حاول أن تميز من يرتديها وساعده على عدم السيطرة حتى ينضج الموضوع.

نستنتج مما سبق أن استخدام القبعات الستة يمكن أن يحقق أغراض التعليم الجيد، حيث تسمح للمتعلمين بالقيام بعمليات استقصاء لجمع المعلومات عندما يرتدون القبعة البيضاء ، وبعمليات التفكير الإيجابي عند ارتداء القبعة الصفراء ، والتفكير النقدي والبحث عن العيوب والسلبيات في القبعة السوداء والتعبير عن المشاعر والأحاسيس عند ارتداء القبعة الحمراء ، والإبداع وإنتاج الأفكار والحلول الجديدة عند ارتداء القبعة الخضراء ، وتقديم التوجيه والتنظيم واتخاذ القرارات عندما يرتدون القبعة الزرقاء.

أهمية إستراتيجية القبعات الستة :

تعتبر إستراتيجية القبعات الستة في التدريس ذات أهمية بالغة في العملية التعليمية وذلك بأنها:

١. وسيلة يمكن أن يوظفها الفرد في معظم لحظات حياته.
٢. توفر فرص الانتباه للتفكير، إذ تتيح للطلبة الفرصة لإعطاء الإجابات المقترحة وتطوير الإحساس بالقوة والتزويد بالأدلة، أي أنها توجه الانتباه نحو مناح متعددة للفكرة أو المشكلة، وبالتالي يدرك الفرد أن هناك أكثر من منظور أو منحى لفهم الفكرة.
٣. تركيز التفكير لدى الفرد، نحو حل المشكلة أو توليد مجموعة من الحلول.

٤. تقود قبعات التفكير الستة الفرد إلى أكثر الحلول إبداعية.
٥. تحسن من عملية الاتصال بالأطراف الأخرى ، من خلال لعب الدور، إذ أن توظيف إستراتيجيات القبعات الستة في التفكير ، يعمل على تبني الأدوار بين الأفراد المشاركين ، وبالتالي فعنصر الاتصال والتواصل أمر بالغ الأهمية في العملية الإبداعية.
٦. تحسن من عملية اتخاذ القرار لدى الأفراد.
٧. تنمية التفكير التعاوني بين المتعلمين، ومراقبة الأنا.
٨. تسمح باستخدام طرق مختلفة من التفكير ، مما يجعل الطلبة غير محصورين بنمط محدد من التفكير.
٩. تعطي التفكير المتوازي من خلال الأفراد.
١٠. تعطي أهمية كبيرة للإبداع الجاد من خلال توليد حلول بديلة وجديدة للمشكلات المطروحة.
١١. تطور إطاراً يشجع أنماطاً مختلفة من التفكير، ويوفر مناخاً أكثر انفتاحاً وإبداعاً للمنافسة.
١٢. تسهم في تنمية القدرات الإبداعية لدى المتعلمين، أي أنها مجال خصب لممارسة الإبداع من خلال تطبيق التفكير الإبداعي.
١٣. تزيد من ثقافة الطلاب وتنمي الوعي لديهم من خلال المشاركة في القضايا المطروحة.
١٤. تعزز ثقة الطلاب بأنفسهم.
١٥. تجنب الجدل والصراعات لأن الأفراد يرتدون القبعة نفسها في وقت واحد.
١٦. عندما يرتدي الفرد قبعة مثل قبعة زميله يستطيع أن يحس معه ويتعاطف معه ويتفهم طريقة تفكيره.
١٧. تعطي الفرصة لتوجيه الشخص إلى أن يفكر بطريقة معينة ، ثم التحول إلى طريقة أخرى.
١٨. تساعد على رفع الثقة بالنفس.
١٩. تساعد أحياناً على استخدام صور عقلية لجعل العقل مستعداً للتفكير في نوع معين من التفكير.
٢٠. تساعد الطلاب على ممارسة أنواع مختلفة من التفكير لتحسين التفكير لديهم.
٢١. تسمح للطلاب بدراسة المشكلات والقضايا المختلفة من زوايا مختلفة مما يسهل فهمها وتفسيرها.

٢٢. تساعد الطلاب على التمييز بين أنواع التفكير المختلفة، التفكير الاستقصائي، التفكير العاطفي، التفكير المنطقي، التفكير الإيجابي والسلبي التفكير الناقد، التفكير الإبداعي.
٢٣. تساعد الطلاب على ممارسة التقييم الذاتي لأنفسهم.
٢٤. تضفي جواً من المرح والبهجة والسرور أثناء التعلم.
٢٥. أسلوب سهل ممكن استخدامه مع الصغار والكبار.

ذكر (الإيجابي) أن للقبعات الست العديد من الفوائد والمميزات الهامة في التدريس، وهي على النحو التالي:

١. سهلة التعلم والاستخدام وتجذب المتعلمين بشكل سريع للدراسة، نظراً لتنوع أنماط التفكير بها وألوان القبعات.
٢. تعطي وقتاً للقيام بجهد وأفكار إبداعية إرادية مثل: باستطاعتك أن تطلب ثلاث دقائق من تفكير القبعة الخضراء.
٣. تُمكن من التعبير عن المشاعر والحدس، دون اعتذار أو تبرير مثل: هذا هو شعوري.
٤. تمنع الأفكار من الاختلاط، بحيث يأخذ كل نمط من التفكير حقه من الانتباه في خط متواز.
٥. تعطي طريقة سريعةً ومباشرة لتغير نمط التفكير، دون مجابهة الآخرين مثل: ما رأيك ببعض تفكير القبعة الصفراء هنا.
٦. تمكن المتعلمين من القدرة على استخدام كل القبعات، بدلاً من الالتصاق بنمط واحد من التفكير فقط.
٧. تمكن العقول من التحرر ، ومعالجة الموضوع بشكل شمولي عام.
٨. تعطي طريقة عملية من خلال استخدام عدة طرق في التفكير بأفضل تتابع ممكن.
٩. تبعد المتعلمين عن الجدال العقيم، وتمكنهم من التعاون واستكشاف طرق بناءة في الحوار.
١٠. تجعل الخصائص أكثر فائدة في النقاش التقليدي مثل: أنا محق، أنت مخطئ.

وأشار (*Curran*) إلى أن من مميزات إستراتيجية القبعات الستة هي:

١. سهلة التعلم والتعليم والاستخدام.
٢. تستخدم على جميع المستويات.
٣. تغذي جانب التركيز والتفكير الفعال.
٤. تساعد في اتخاذ القرار.

٥. تحسن من اتصال الشخص بغيره.
٦. تعتبر بالمشاعر جزءاً مهماً للتفكير عندما يعبر الطلبة عن مشاعرهم بالكُره أو الحب ، أو أي مشاعر تجاه الفكرة.

وقد أضاف (*Figueroa*) و (*Gross*) المميزات التالية:

١. استخدام العقل ككل والاستفادة من التنوع.
٢. التفكير بالأشياء بشكل كلي وشامل.
٣. تعزيز الاستماع وزيادة فعالية اللقاء.
٤. استخدام القبعات يزيل الجوانب السيئة والمفاهيم الخاطئة.
٥. تنظيم القبعات والأفكار وبالتالي فهم العمل بشكل أفضل.

وأشار *(Carl)* إلى فوائد القبعات الستة في التفكير ولخصها في ثلاث فوائد:

١. إنها تعرف الارتباك وعدم الثقة بالنفس على أنه أكبر نقطة ضعف في التفكير، إذ أن العواطف والمنطق والمعلومات والآمال والإبداع تتلاحم مع بعضها بعضاً وتغطي على تفكير المفكر ، أما قبعات التفكير فترفض توحيد هذه الأشياء ، فهي تقوم على اختلاف أنماط التفكير بل تدعو المفكر لاستخدام شكل من أشكال التفكير في كل مرة.
٢. بوضع أو لبس القبعة سيكون بإمكان المفكر لعب دور التفكير في الشكل الذي وضعه ، مما يقلل من الغرور والاعتزاز بالنفس لدى المفكر.
٣. من خلال معرفة دور كل قبعة من القبعات الستة يستطيع المفكر عمل خطة للتفكير ، ينفذها بتسلسل وفق خطوات واضحة ومنظمة.

أما (*Borowswsky*) فقد أشار إلى أن القبعات تشاركك اللغة ، فإذا أردت شخصاً أن يقرأ لك المشكلات التي تتعرض لها، عندها يمكن أن تطلب ارتداء القبعة السوداء وهذا يساعد على التغذية الراجعة.

وقد ذكر (الجابري) أن القبعات الستة تستخدم في عدة مواضع منها:

١. إدارة الاجتماعات في الصف.
٢. التركيز والانتباه لجذب المتعلمين.
٣. جعل الآخرين أكثر إيجابية ، في التعامل مع المشكلات اليومية.
٤. تدريس: تحضير وإعداد الدروس.
٥. تدريس: حل مشكلة تأخر الطلاب عن الحضور مبكراً.
٦. تدريس: حل مشكلة عدم حب بعض الطلبة لمادة العلوم.
٧. إتخاذ قرار.

٨. قضاء الأجازة.
٩. تطوير وتنمية مهارات التفكير.
١٠. جذب اهتمام المتعلمين للدروس.

في حين ذكر (*De Bono*) أهمية توظيف إستراتيجية قبعات التفكير الستة في عملية التعليم وهي:

١. تسهيل وتبسيط عملية التفكير.
٢. تحول المواقف السلبية إلى مواقف إيجابية.
٣. تساعد على اكتساب مزيد من الوقت والجهد.
٤. تعطي الإنسان قدرة كبيرة على أن يكون متفوقاً وناجحاً في المواقف العملية والشخصية.
٥. تجعل التفكير أكثر مرونة.
٦. تؤدي إلى اكتساب الإنسان التركيز الفعال.
٧. تحسين الاتصال مع الآخرين وتقليل الخلافات.
٨. إعطاء المشاعر والعواطف دوراً مهماً في التفكير.
٩. تنمية التفكير الإبداعي والخلاق.
١٠. سهولة تطبيقها على جميع المستويات.

ويشير (*De Bono*) إلى أن القيمة الأولى لقبعات التفكير الستة هي تحديد الأدوار، ومعالجة معوقات التفكير (الدفاع عن الأنا المسئولة عن غالبية الأخطاء العلمية للتفكير) وتتيح القبعات أن نفكر ونقول آراءنا دون تجريح الأنا، إذ أن ارتداء زى المهرج يسمح لك بتمثيل دورك، إذ أن تقمص الأدوار من خلال القبعات عملية مسلية وممتعة، وتحقق فوائد كثيرة عند استخدامها ، فقد يبدل ويغير الشخص القبعة، ثم يرتدي قبعة أخرى ، وبالتالي يستطيع مع مرور الوقت تحديد القبعات المناسبة التي تلاءم المواقف التي يمر بها الفرد في أثناء حياته. كل قبعة لها وظيفة معينة، وقد يرتدي الشخص في الوقت نفسه أكثر من قبعة، ولكن من الخطورة بمكان ارتداء قبعة واحدة طوال الوقت بحجة أنك أنت فقط الذي تملك أفكاراً حسنة ، فارتداء القبعة الحمراء مثلاً في موقف ما ، العاطفة فيه ليست مطلوبة يؤدي هذا بطبيعة الحال إلى الفشل والإخفاق ، إن معرفة وظائف القبعات جيد ولكن الأفضل أن تعرف متى تستخدم كل قبعة وفي أي وقت، وهذا يساعد بالتالي على النجاح الأكيد.

بمعنى آخر إن كل قبعة تستخدم للإشارة إلى دور يتقمصه الفرد في موقف معين، ويعتبر أساس القبعات الستة هو تبسيط التفكير وتوضيحه وجعل التفكير أكثر متعة وفاعلية.

أما القيمة الثانية للقبعات فهي توجه الانتباه . فإذا أردنا أن يكون تفكيرنا أكثر من مجرد ردود أفعال . يجب أن تكون لدينا طريقة لتوجيه الانتباه لمظهر تلو الآخر . وهكذا فإن قبعات التفكير الستة تفتح المجال لتركيز الانتباه إلى ستة مظاهر مختلفة للموضوع. أما القيمة الثالثة فهي الملائمة، إذ تتيح رمزية القبعات الستة طريقة ملائمة لسؤال الآخرين (وأنفسنا) أن يكون إيجابيين أو سلبيين، مبدعين أو غير مبدعين، أو عاطفيين. أما القيمة الرابعة باستطاعة الفرد الإدعاء أنه بالإمكان تخطي المعارف الحالية، لأن المتطلبات النظرية للأنظمة ذاتية التنظيم تبرر مثل هذه الاستقراء. أما القيمة الخامسة فهي تعقيد القواعد فكما أن لكل لعبة قواعدها التي يجب مراعاتها عند استخدامها فكذلك هنا كي تكون بمثابة القاعدة لعمليات التفكير الستة مما يضبط العملية من التخمين أو الجدل ونموه ومن يضع قواعد اللعبة هو الذي يكسب النتيجة.

ويضيف (قطامي والسبيعي) أن استخدام طريقة التدريس بالقبعات الستة يمكن أن يحقق الفوائد الآتية:

١. تقديم نشاطات متنوعة، تبدأ بالمعلومات والحقائق وتتنوع حسب متطلبات استخدام كل قبعة، فلكل قبعة دور معين، وهذا الدور يتطلب نشاطاً مختلفاً فالدرس إذن مجموعة أنشطة متنوعة.
٢. السماح للطالب بالمشاركة في جميع مراحل الدرس بدءاً من البحث عن المعلومات (القيمة البيضاء)، وحتى تقديم التوجيه والتنظيم (القبعة الزرقاء).
٣. السماح للطالب بالقيام بعمليات استقصاء لجمع المعلومات، وبعمليات التفكير الإيجابي (القبعة الصفراء)، والتفكير النقدي (القبعة السوداء) والتعبير عن المشاعر (القبعة الحمراء).
٤. الانسجام مع متطلبات التفكير الإبداعي، إذ تتطلب أن يقدم الطلبة مقترحات للتطوير ، وأفكاراً جديدة لتعديل الأوضاع وتنظيمها.
٥. استخدامها في عرض الدرس وتقديمه، كما يمكن أن تستخدم في تقويم تعلم الدرس، كأن يطلب من الطالب ارتداء قيمة معينة ليقدم معلومة، وأخرى ليقدم نقداً وثالثة ليقدم مقترحات وهكذا.

مما سبق يتضح أن إستراتيجية القبعات الستة تسهم في إيجاد فرص من التعليم والتعلم والاستمتاع في الحصة ، حيث يستطيع المتعلمون من خلالها إدراك وتفسير وتقييم كافة ما يستمعون إليه في جو تعليمي، يشارك فيه

جميع المتعلمين، ويشجعهم ذلك على الممارسات الديمقراطية في إبداء الآراء واحترام آراء الآخرين والتعاون وبلورة ما يطلب منهم من إجابات.

كذلك ، تحرير القيود والمراد أن يتحرر المفكر من قيود العاطفة والذاتية وغير الموضوعية فهذه القيود وغيرها تنصب عملية التفكير بالشلل أو التشويه، وتركيز الانتباه وهنا تحدد للمفكر الاتجاه والطريق والوسيلة مما يجعله يسلك في كل مرة الطريق المناسب دون العشوائية أو مشتتات الانتباه أو معوقات التفكير، ومرونة الاستخدام، فأنت تستخدمها كعملية رمزية لتسهيل التفكير وتحليله بعيداً عن ارتداء القبعات ونزعها، مما يسهل العملية ويجعلها أكثر مرونة وسهولة وأسهل تنقلاً بين أنواع التفكير المختلفة، وتعميق الارتباط من خلال ربط القبعات الملونة بنوعية التفكير الذي تحدده أو تمارسه فيجعلها أكثر تذكراً وفاعلية في الاستخدام.

كما أنها تعطي الفرصة لتوجيه الشخص إلى أن يفكر بطريقة معينة ثم يطلب منه التحول إلى طريقة أخرى ، حيث يجعل هذا التوجه الحاضرين يفكرون دون حواجز أو خوف ، وبالنوع نفسه من التفكير، حتى يتم التغلب على بعض السلبيات أثناء الحديث والتفكير ، مثل الهجوم على آراء الآخرين وأفكارهم. كذلك تساعد إستراتيجية القبعات الستة على التفكير على تعزيز الثقة بالنفس التي غالباً ما تحصل بتشارك عواطف ، ومنطق ومعلومات وإبداعات الإنسان مع بعضها بعضاً في وقت واحد ، مما يسبب الارتباك وعدم الثقة بالنفس والقبعات الستة تمثل هذه الأشكال من التفكير فعندما تلبس قبعة ما ، فإنك تحصل على شكل ما للتفكير وإذا دعيت إلى نوع مختلف من التفكير فإنه باستطاعتك تغيير القبعة وفق التفكير المطلوب ، كما تساعد أحياناً على استخدام صورة عقلية لجعل العقل مستعداً للتفكير في نوع معين من التفكير. إن استخدام مختلف القبعات يسهل عملية خريطة عملية التفكير ، خريطة لون، إذ يطبع لون واحد في كل مرة ، عندما تضاف كل الألوان إلى الخريطة تكون الخريطة قد اكتملت ، وعند الانتهاء من الخريطة بشكل كامل يمكن لأي شخص أن ينظر إلى الإبدال وأن يحدد التوجيه الأفضل لعملية التفكير في الطريقة نفسها أي شخص يمكنه عمل الخريطة بالتنقل بين القبعات الست ، وبعد الانتهاء من استخدامها بصورة منظمة فإن ذلك سيسهم في عمل الخريطة ، وسيكون بإمكان شخص تحديد أي شكل يريد، لذلك يستخدم المفكر مرحلتين: عمل خريطة واختيار موضع في الخريطة ، وكلما كانت الخريطة دقيقة ومضبوطة بشكل دقيق كانت عملية الاختيار أوضح.

يشير (*Carl*) إلى أن (*De Bono*) يستخدم رمز القبعة في التفكير ، لأنها تعابير شائعة، وإن ليس شخص قبعة ما يدل على أن اهتمامه موجه نحو شكل تفكير معين بشكل حصري ، أما تغيير القبعة فإن ذلك يوجه التفكير نحو شكل آخر إن عنصر التمثيل في القبعات يعطيها قيمة عظيمة. لأنها تقدم طريقة شكلية لطلب نمط تفكير من الشخص نفسه، أو من الآخرين.

إن جوهر التفكير بأسلوب الستة قبعات (التفكير المتوازي) إنه في لحظة كل شخص ينظر في نفس الاتجاه- لكن الاتجاه ممكن أن يتغير

وفي هذا النوع من التفكير نحن نريد اتجاهات تخص التفكير، بمعنى ما الاتجاهات المختلفة التي تستطيع أن تدعو المفكرين إلى النظر إليها. من هنا برزت فكرة القبعات الستة في عدة ثقافات يوجد مشاركة قوية بين التفكير وقبعات التفكير. إن قيمة القبعة هو رمز يدل على دور يطلب من الناس أن يلبسوا القبعة المعنية وممكن تبديلها بسهولة ويسر ، كما أنها مرتبة للجميع ، لهذه الأسباب اختار صاحب الفكرة (*(Edward De Bono* القبعات كرمز لاتجاهات التفكير.

ومن المهم ملاحظة أن القبعات هي عبارة عن اتجاهات في التفكير وليس وصفاً لما يحدث أو حدث ، ومن الأهمية بمكان هنا أن نفرق بين الوصف والاتجاه الذي ترمز له القبعات ، فالوصف يهتم بما حدث ، أما الاتجاه فيهتم ماذا حدث فالقبعات ليست لوصف الأشياء أو الأشخاص بل لوصف الأنواع المختلفة من السلوكيات.

اعتبارات يجب مراعاتها لضمان نجاح التدريس بقبعات التفكير الست:

١. القبعة البيضاء هي أول القبعات طرحاً وهي مفتاح لجميع القبعات حيث تحوي المعلومات.
٢. القبعة الزرقاء آخر القبعات طرحاً فهي الملخصة والمتحكمة في عمليات التفكير.
٣. ليس هناك تسلسل لباقي القبعات.
٤. يستحسن جعل القبعة الخضراء تعقب القبعة الصفراء فالإبداع يحتاج إلى روح إيجابية والقبعة الصفراء تحتوي على الإيجابيات.
٥. ليس شرطاً استخدام الجميع في درس واحد حيث يمكن اختيار عدد من القبعات لدرس معين فما لا يدرك كله لا يترك جزءه.
٦. دع المتعلمين يتخيلون كما لو أنهم يلعبون لعبة تسمى لعبة قبعات التفكير.

٧. قبل أن تبدأ باستخدام إستراتيجية القبعات الستة في التدريس، وضح للمتعلمين مبادئ هذه اللعبة.

قل له مثلاً (سنتخيل أن لدينا ست قبعات ملونات ونرغب بارتدائها فسنقوم بارتداء قبعة لبعض الوقت ثم نتخيل أننا نخلعها ونرتدي الأخرى وإذا ارتدينا القبعة الصفراء مثلاً فهذا يعني أن نلتزم جميعاً بالتفكير في الفوائد والإيجابيات... الخ).

الفصل الثالث

التعلم المنظم ذاتياً وتعليم وتعلم العلوم

المقدمة :

ازدادت أهمية التعلم المنظم ذاتياً بين المربين حيث ينشط الطلاب عقلياً أثناء التعلم أكثر من مجرد كونهم مستقبلين سلبيين للمعلومات وأنهم يبذلون درجة عالية من الضبط لتحقيق أهدافهم ، وعلى ذلك يتطلب التعلم الفعال المنظم ذاتياً أن تكون لدى الطلاب أهداف ودافعية أكاديمية يمكن تحقيقها، ويجب أن ينظم الطلاب ليس فقط أفعالهم وإنما أيضاً دوافعهم الداخلية ومعارفهم المرتبطة بالتحصيل والمعتقدات والنوايا والوجدان ، والتعلم المنظم ذاتياً بنية متعددة الأوجه تتمثل في مقدرة الفرد على الاستخدام الناجح للمكونات المعرفية وما وراء المعرفة والدافعية في حل المهام الأكاديمية ، وتشمل المكونات الفرعية التالية:

١. فعالية الذات (الدراسية):

تتمثل في الاعتقاد الذاتي للمتعلم في مهاراته ومعلوماته وقدراته حول إمكانية بلوغ مرتبة دراسية عالية بالنسبة للآخرين.

٢. المراجعة المنتظمة للدروس:

عبارات توضح المقارنة المنتظمة من جانب المتعلم لما يذاكره في ضوء ما ينبغي الوصول إليه، كأن يسأل نفسه عدداً من الأسئلة للتأكد مما ذاكره وما يبدأ في التعامل معه من مواد دراسية.

٣. التخطيط المسبق:

يتمثل في سعي المتعلم للبعد عن أي عمل لا يسبقه تخطيط كافٍ ويضع تصوراً أو مسودة لما ينوي القيام به مع محاولة التأكد من أنه يؤدي العمل (المهمة) على الوجه الأكمل.

٤. انتقاء الحلول المناسبة:

عبارات توضح جهد المتعلم في تجربة أكثر من طريقة أو حل عندما يكلف بأداء مهمة ما واختيار أفضلها في ضوء معرفته السابقة أو الحلول المماثلة.

٥. طلب العون أو المساعدة:
تتمثل في سعي المتعلم طلب مساعدة الآخرين مثل الوالدين أو الأخوة الكبار أو حتى المدرس عندما يكلف بعمل ما أو بحل واجبات مدرسية.
٦. طريقة التذكر:
عبارات توضح جهود المتعلم الضمنية أو الصريحة في اختزان وترتيب المعلومات المقررة مثل استخدام كلمات مفتاحية أو تنظيم أفكار وعناصر المحتوى بطريقة خاصة تساعده على تذكرها.
٧. الدافعية التلقائية:
تتضح هذه العملية من خلال قيام المتعلم بعدد من الأنشطة المدرسية التطوعية ومناقشة المدرس في تفاصيل لا ينتبه إليها الآخرون.
٨. التحضير المسبق للموضوعات المقررة:
تتمثل في آداب المتعلم على قراءة الموضوعات الدراسية ومحاولة حل التدريبات قبل الدرس (الحصة).
٩. تنظيم المعلومات:
تتضح فيما يقوم به المتعلم من أنشطة بغية تسجيل المعلومات والاستنتاجات وتدوين الملاحظات أثناء الشرح في الفصل أو حتى أثناء المذاكرة في المنزل.
١٠. البحث عن المعلومات:
تتمثل في سعي المتعلم طلب معلومات إضافية عندما يكلف بمهمة ما كالاستعانة بالكتب والمراجع الخارجية في كتابة مقال أو إعداد برنامج للإذاعة المدرسية.
١١. الضبط البيئي:
عبارات توضح قيام المتعلم بجهود لانتقاء أو ترتيب الموقف الفيزيقي (الطبيعي) لجعل التعلم أيسر وأسهل مثل أنقل مكان الذاكرة بعيداً عما يشتتني أو انعزل وابتعد عن مصادر الضوضاء عند المذاكرة.
١٢. الوعي المعرفي:
يتمثل في استبصار وإدراك المتعلم لما يتعلمه ومحاولته المستمرة لتقديم بعض الأفكار الجديدة المرتبطة بالدرس واستبعاد المعلومات غير المرتبطة.

١٣. التصحيح الذاتي:
يتمثل في إدراك المتعلم لحقيقة أدائه ومحاولة تقويم أخطائه على اعتبار أن فهم الموضوعات المقررة والتفوق فيها أمر في غاية الأهمية بالنسبة له.
١٤. تكملة الواجبات:
تتضح فيما يقوم به المتعلم من جهود يسعى من خلالها إلى استكمال الواجبات المدرسية وما يكلف به من أعمال قبل موعدها.
لذا فإن التعلم المنظم ذاتياً هو أسلوب مناسب لأداء المهام حيث يبذل المتعلم جهوداً فعالة في تحديث معارفه وتفكيره لاختيار أنسب الإستراتيجيات الملائمة لأهدافه ، فيقوم بمراقبة مستمرة لأدائه ، فهو يعي نوعية عناصر المعرفة والمعتقدات والدافعية والعمليات المعرفية ، وهذا الوعي يحكم من خلاله المتعلم على درجة نجاحه في موقف تعلمه.
كما تقدم نماذج التعلم المنظم ذاتياً وصفاً مفيداً جداً لما يقوم به المتعلمون الجادون في إنهاء المقررات الدراسية بنجاح، والتعلم المنظم ذاتياً أكثر من مجرد تنظيم ذاتي أو مجرد طريقة انتقائية مرجون *Downing*، لذا تمت الإشارة إليه على أنه عدة عمليات فرعية تتضمن : التدبر ***Forethought*** ويشمل معتقدات المتعلم الخاصة بقدراته على أداء العمل وكفاءته الذاتية وتوقعاته للنجاح والفشل وهذا يتطلب الانتباه والتوجيه الذاتي، والمراقبة الذاتية التحكم الذاتي *Volotitional Control* من خلال وعي الفرد بتعلمه وضبطه، والتأمل الذاتي *Self-Reflection* من خلال متابعة الفرد لتعلمه وأدائه.
ومن ثم ، فإن البحث في مجال التعلم المنظم ذاتياً أخذ ينمو بصورة ملفتة للانتباه خلال السنوات القليلة الماضية.
وقد تم التأكيد على أهمية التعلم الفائقة المنظم ذاتياً ، والقدرة على التعلم مدى الحياة من خلال التدريب على استخدام استراتيجياته، وفي مجال صعوبات التعلم بصفة عامة والموهوبين منخفضي التحصيل أو الموهوبين ذوي صعوبات التعلم بصفة خاصة ، ووجد بعض الباحثين أن استخدام إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً وسيلة لتخفيف حدة هذه الصعوبات وتحسين الأداء الأكاديمي لديهم لذا فإن الدراسات والبحوث في مجالات مختلفة مثل الموهبة، وصعوبات التعلم وإن خافض التحصيل ، والتعلم المنظم ذاتياً تزودنا

بمعلومات وبصيرة نافذة عن طبيعة وخصوصيات التعلم الأكاديمي المنظم ذاتياً بين الطلاب ذوي المواهب العالية منخفضي التحصيل.

ومن ثم نشأ الاهتمام بالتعلم المنظم ذاتياً متفقاً مع الاتجاهات الحديثة التي تؤكد على أن بلوغ حد إدراك ما يتعلم ليس مؤشراً كافياً لبلوغه مستوى التعلم الجيد، فضلاً عن أن الطريق إلى ذلك يتطلب قدراً من الوعي بالأساليب والإستراتيجيات المناسبة لتحقيق ذلك، لذا فإن التعلم المنظم ذاتياً يجعل المتعلم أكثر فعالية للذات واهتماماً بالمهمة فيخطط ويحدد الأهداف وينظم ويراقب ويقوم ذاته. كما يركز التعلم المنظم ذاتياً على الفرد ذاته لا على المحيطين به وبناء على ذلك فالتعلم المنظم ذاتياً لا يحسن الأداء المدرسي للمتعلم فقط، بل يساعده على تقييم والقيام بالتغييرات اللازمة للتأكد من تحقيق أهدافه.

مفهوم التعلم المنظم ذاتياً:

يستخدم مصطلح التعلم المنظم ذاتياً لوصف مداخل التعلم المستقلة والفعالة والمرتبطة بالنجاح داخل وخارج المدرسة ، وهو يعتبر عاملاً أساسياً ومحوراً يرتكز عليه التحصيل الدراسي ويشير إلى الأفكار والمشاعر المتولدة ذاتياً والأحداث المخطط لها والضرورية لتؤثر على تعلم الفرد ودافعيته.

ويشير التعلم المنظم ذاتياً إلى دمج المهارة مع الإرادة ، فالمتعلم المنظم ذاتياً يعرف كيفية يتعلم، ويكون مدفوع ذاتياً، ويعرف إمكانياته وحدوده ، وبناءً على هذه المعرفة فهو يضبط وينظم عمليات التعلم ، ويعد لها لتلاءم أهداف المهمة ويعدلها بناءً على السياق لكي يحسن الأداء والمهارات خلال الممارسة.

ومفهوم التعلم المنظم ذاتياً يشير إلى الدرجة التي يكون عندها الأفراد مشاركين نشطين بشكل ما وراء معرفي، ودافعي، وسلوكي في عملية تعلمهم وبصفة عامة تختلف تعريفات التعلم المنظم ذاتياً، باختلاف الأساس النظري الذي يتبناه الباحثون، ومع ذلك توجد عدة سمات أساسية تشترك فيها معظم التعريفات وهي:

١. الاستخدام العرضي للعمليات والاستراتيجيات المحددة لتحسن من التحصيل الدراسي للطلاب ، ففي كل التعريفات يفترض أن يكون الطلاب واعين بالفائدة المحتملة لعمليات التنظيم الذاتي في تعزيز التحصيل الدراسي.

٢. حلقة التغذية الراجعة الموجهة نحو الذات *Self-Oriented Feed Back Loop* أثناء التعلم ، وهذه الحلقة تشير إلى عملية دائرية يراقب فيها الطلاب فعالية الطرق، والإستراتيجيات التي يستخدمونها في التعلم،

ويستجيبون لهذه التغذية الراجعة بطرق متعددة، تتراوح ما بين التغيرات الضمنية في إدراك الذات إلى التغيرات الصريحة في السلوك مثل تغيير الإستراتيجية المستخدمة بإستراتيجية أخرى.

٣. وصف كيف ولماذا يختار الطلاب أن يستخدموا عمليات منظمة ذاتياً محددة أو إستراتيجية أو استجابات.

ويعرف (*Corno & Mandinach*) التعلم المنظم ذاتياً بأنه الجهد المبذول من قبل المتعلم لتعميق ومعالجة شبكة من الموضوعات المترابطة، بهدف تكوين رؤية ذاتية حول الموضوع، وتحسين عمليات الفهم والاستيعاب.

يشير التعلم المنظم ذاتياً إلى العملية التي يقوم فيها الطالب بتنشيط معرفه وسلوكياته وعواطفه بشكل منظم نحو تحقيق أهدافه، حيث عرف (*Zimmerman*) التعلم المنظم ذاتياً بأنه الدرجة التي يكون فيها الأفراد مشاركين إيجابيين من الناحية السلوكية والدافعية وما وراء المعرفية في عملية تعلمهم.

وعرفه (*Schunk*) على أنه العملية التي يقوم فيها المتعلم بتنشيط أدائه والمحافظة على استمراره متوجهاً نحو تحقيق أهداف العلم.

بينما يعرفه (*Karoly*) على أنه تلك العمليات الداخلية والإجرائية التي تمكن الفرد من توجيه نشاطاته نحو الهدف في أوقات وظروف مختلفة، كما يشير التنظيم الذاتي أيضاً إلى تعديل الأفكار والوجدان والسلوك والانتباه عن طريق الاستخدام التلقائي، أو المعتمد لآليات معينة، ومهارات معرفية عليا.

ويعرف (*Linder & Harris*) التعلم المنظم ذاتياً بأنه الاستخدام الفعال للمكونات المعرفية وما وراء المعرفية والدافعية والبيئية في مواجهة المهام التعليمية،ووضع له ستة أسس هي:

١. المعتقدات المعرفية:

وتتمثل بفهم الشخص لنظام المعرفة الذي يعطيه القدرة على رؤية ما يناسبه من التعلم ، وهذا يؤثر على ثقته بنفسه، فالتعلم الأكثر فهماً لمواقف التعلم هو الأكثر نجاحاً وتحصيلاً.

٢. الدافعية:

إن التعلم الناجح يأتي عادة مع دافعية ذاتية أو خارجية، وفي حالة التعلم المنظم ذاتياً فغالباً ما تكون دوافع المتعلم من النوع الذاتي، وتعزز هذه الدافعية عندما يدرك المتعلمون بأنهم يحرزون تقدماً في تعلمهم.

٣. ما وراء المعرفة:

وتعني المعرفة أو التفكير بالتفكير والمسؤولية عنه، وما ينشأ عند المتعلم من قدرة على اختيار الإستراتيجية التعليمية التي يرى أنها سوف توصله إلى طريق النجاح.

٤. استراتيجيات التعلم:

إن تدريب المتعلم على استخدام إستراتيجيات متعددة بحيث يكون مسئولا عن هذه الإستراتيجيات ويتقن استخدامها في المواقف التعليمية المختلفة ويتمكن من تطويع المحتوى ، وتطوير المهارات العقلية وفق هذه الاستراتيجيات يؤدي إلى تحسين التعلم.

٥. الحساسية للموقف ***Contextual Sensitivity***:

وهي القدرة على فهم موقف تعليمي معين، بمعنى تحديد المشكلة وحلها في سياق ما، ويمكن تطوير هذه القدرة من خلال تدريب المتعلمين على كيفية تحديد المشكلة، وإيجاد الحلول المناسبة لها.

٦. الضبط البيئي:

ويتمثل في قدرة المتعلم على استخدام جميع الإمكانات المتاحة في بيئة التعلم بالإضافة إلى خبرته الشخصية لإنجاز التعلم ، وبذلك يستطيع مراقبة تعلمه والتحكم به ، ويكتسب القدرة على التغلب على الصعوبات التي قد تواجهه أثناء التعلم والتحكم به ، ويكتسب القدرة على التغلب على الصعوبات التي قد تواجهه أثناء التعلم.

أما (*Pintrich*) فقد عرفوا التعلم المنظم ذاتياً على أنه اكتساب الفرد لإستراتيجيات التعلم التالية: المراقبة، والضبط، واستخدام التفاصيل، وإدارة الجهد، والكفاءة الذاتية.

ويعرف (*Pintrich*) على أنه عملية تتضمن تحكم المتعلم في سلوكه ودافعيته، وإدراكه للمهمة الدراسية، متضمناً تنظيماً ذاتياً لكل من :

١. السلوك:

من خلال التحكم في المصادر المختلفة المتاحة للمتعلم، كالوقت وبيئة الدراسة والاستعانة بالآخرين.

٢. الإدراك والوجدان:

من خلال التحكم في المعتقدات الخاصة بالدافعية كالفاعلية، والتوجه نحو الهدف والتحكم في الانفعالات كالقلق وغيرها.

٣. الإدراك:

من خلال التحكم في الإستراتيجيات المعرفية المختلفة في التعلم كاستخدام إستراتيجيات المعالجة المتعمقة التي تؤدي إلى تعلم وأداء أفضل.

واتفق كل من (*Butler & Winne*) (*Corno*) على أن التعلم المنظم ذاتياً هو أسلوب لأداء المهمة، يقوم فيه المتعلم ببذل جهود فعالة لتحديث المعرفة والتفكير في إستراتيجيات لاختيار المناسب منها لتحقيق الأهداف، ويقوم بمراقبة مستمرة لأدائه، فهو يعي نوعية عناصر المعرفة والمعتقدات والدافعية والعمليات المعرفية، وهذا الوعي يحكم المتعلم من خلاله على درجة نجاحه في موقف تعلمه.

وأوضح (*Wotlers*) أن التعلم المنظم ذاتياً عملية يتمكن من خلالها المتعلمون من مباشرة وتوجيه ومراقبة عملية التعلم الخاص بهم، فالمتعلمون المنظمون ذاتياً يستطيعون إدارة خبرات التعلم الخاصة بهم، كما أنه يشتركون في خصائص تدل على أنهم منظمون ذاتياً في عملية التعلم، ومن تلك الخصائص:

١. تحصيلهم المستويات المرتفعة فيما يتعلق بعملية التعلم ، حيث يدرك المتعلمون المنظمون الكثير من الإستراتيجيات التي تسهم في إنجاز المهام الدراسية.
٢. تحديدهم للأهداف مع إيجاد الدوافع لتحقيق تلك الأهداف.
٣. مراقبتهم لعملية التعلم مع وجود تغذية راجعة حول عملية التعلم.
٤. مرونتهم المستمرة لتعديل سلوكيات التعلم وفقاً لما تتطلبه المهام وظروف التعلم.

وقد عرف (*Shin*) التعلم المنظم ذاتياً بأنه العملية التي تزيد من المشاركة الفعالة للطلاب في تعلمهم باستخدام أساليب متنوعة أو مهارات منظمة ودافع مستمر لأهدافهم.

كما يشير (*Winne*) إلى أن البحث في مجال التعلم المنظم ذاتياً أخذ ينمو بصورة ملفتة للانتباه خلال السنوات القليلة الماضية.

وعرفه (*Zimmerman & Risemberg*) من وجهة نظر المعرفة الاجتماعية على أنه أداء لتلك العملية التي تتنوع تبعاً للتغذية الراجعة الفورية أو تبعاً للحاجات الشخصية وليس على أنه خاصية أو قدرة أو مستوى معرفي من الكفاءة. وقد حدده (*Perry*) على أنه التفاعل بين ثلاثة مكونات هي: ما وراء المعرفة *Metacognition*، والدافعية *Motivation*، والإبداع *Creativity*، فما وراء المعرفة تشمل ثلاث عمليات هي المراقبة الذاتية،

والتعزيز الذاتي والتقييم الذاتي ومن خلال توظيف هذه العمليات يصبح المتعلمون قادرين على تنمية ما وراء المعرفة والخبرة.

وعرفه كذلك (*Zimmerman*) بأنه تلك العمليات التي بواسطتها يستطيع المتعلم القيام بتنظيم تصرفاته، وانفعالاته، وأفكاره ذاتياً بهدف إحراز الأهداف الأكاديمية.

ويعرفه (*Brophy*) بأنه التعلم النشط الذي يتحمل فيه الطلاب المسؤولية على عواتقهم ليحفزوا أنفسهم للتعلم مع الفهم.

ويعرفه (*Pintrich*) بأنه العملية التي يستخدم فيها المتعلمون الاستراتيجيات لينظموا معرفتهم (أي استخدام الاستراتيجيات المعرفية، وما وراء المعرفية)، بالإضافة إلى استخدام إستراتيجيات إدارة الموارد والتي يستخدمها المتعلمون ليضبطوا عملية تعلمهم.

وأوضح (*DeLaPaz*) أن التعلم المنظم ذاتياً هو نظام استجابة معقد يجعل الأفراد قادرين على فحص بيئاتهم وخبراتهم لصنع القرار المناسب لعملية التعلم والحكم عليه بمراجعة خططهم إذا لزم الأمر، فالتعلم المنظم ذاتياً يتمثل في الإستراتيجيات التي يستخدمها المتعلمون لتوجيه محاولاتهم للتعلم في المدرسة وخارجها مثل تلك الإستراتيجيات وصنع الأهداف والتركيز على الإستراتيجية والمراقبة الذاتية.

ويشير (جابر) إلى أن التعلم المنظم ذاتياً هو أحد أنماط استراتيجيات التعلم، والذي تطلق عليه أسماء متعددة مثل: التعلم المستقل، التعلم الإستراتيجي والتعلم المنظم ذاتياً، والذي يقصد به: قدرة المتعلمين أو الطلاب على القيام بأربعة أشياء هي:

١. أن يشخص المتعلم موقفاً تعليمياً معيناً تشخيصاً صحيحاً دقيقاً.
٢. أن يختار المتعلم إستراتيجية تعلم لمعالجة مشكلة التعلم المطروحة.
٣. أن يراقب المتعلم فاعلية الإستراتيجية.
٤. أن تكون لدى المتعلم الدافعية ليندمج في موقف التعلم حتى يتم.

ويرى (*Schunk*) أن التعلم المنظم ذاتياً هو نشاطات معرفية موجهة يستخدمها المتعلمون ويعدلونها، كعمليات الترميز، وتكامل المعرفة، والتنظيم وتذكر المعلومات، وكذلك تبني معتقدات إيجابية عن قدرات الفرد واهتماماته.

ويعرف (عطية) التعلم المنظم ذاتياً بأنه استخدام لإستراتيجيات محددة لإنجاز الأهداف الأكاديمية على أساس فعالية الذات، ويعكس الدرجة التي يستطيع المتعلم استخدام العمليات الشخصية لتنظيم السلوك على نحو معين فضلاً عن التعلم البيئي المباشر.

وعرفه (*Pintrich*) بأنه العملية البنائية الفعالة والتي يضع المتعلمون وفقاً لها أهداف تعلمهم الخاصة، ثم يحاولون أن يراقبوا وينظموا ويضبطوا معارفهم ودوافعهم، وسلوكياتهم، وهم موجهون ومقيدون بأهدافهم وسياقات بيئة التعلم.

ويعرف (بدوي) التعلم المنظم ذاتياً بأنه مجهودات الطلاب لتنظيم تعليمهم بالدرجة التي تمكنهم من أن يستخدموا عمليات شخصية أو ذاتية لتنظيم السلوك إستراتيجياً وأيضاً بيئة التعلم المباشر على أساس النطاق الأكاديمي.

ويرى (*Schunk*) أن مفهوم التعلم المنظم ذاتياً اشتق من التفسيرات النظرية المعرفية للتعلم والتي تؤكد على أن المتعلم هو باحث ذاتي عن المعلومات وأن معارفه تؤثر في دافعيته ومثابرته وتوجيهه لسلوكه.

وعرف (*Zimmerman*) التعلم المنظم ذاتياً بأنه توظيف المتعلمين لثلاثة عناصر أساسية هي: ما وراء المعرفة، والدافعية والسلوكية حتى يكون المتعلمون مشاركين بنشاط في تنمية عمليات تعلمهم الخاصة أو عملية دائرية تتيح لهم المراقبة بفعالية لطرائق تعلمهم المختلفة أو الإستراتيجيات التي يوظفونها أثناء التعلم واستجابتهم للتغذية الراجعة التي تقدم لهم بطرائق متعددة مما يؤثر على سلوك تعلمهم في قبيل تبديل إستراتيجية من إستراتيجيات التعلم مكان أخرى.

ويميز (*Zimmerman*) بين تعريفين للتعلم المنظم ذاتياً هما:

١. التعريف الوصفي للتعلم المنظم:

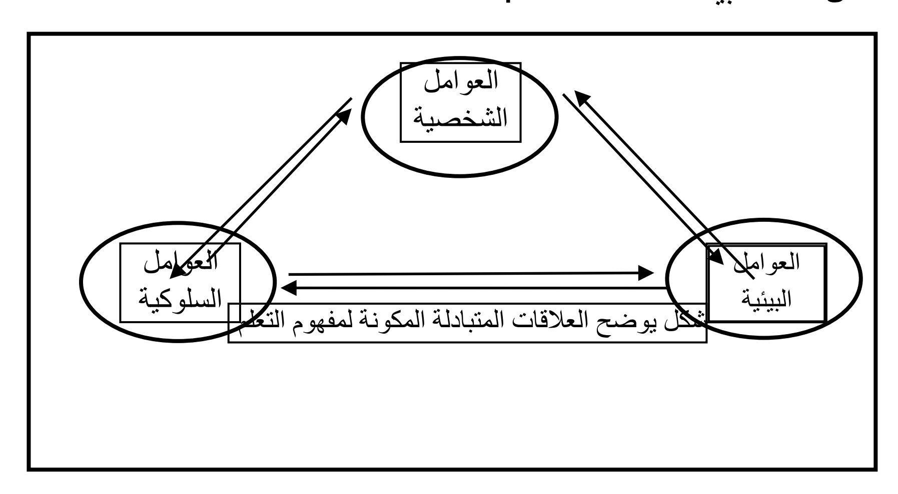
والذي يشير إلى أن المتعلمين يتصفون بأنهم منظمون ذاتياً وفق درجة مشاركاتهم بفاعلية دافعياً وسلوكياً وما وراء معرفي في عملية تعلمهم الذاتية.

٢. التعريف الشارح للتعلم المنظم ذاتياً:

والذي يشير إلى العمليات التي يتم بواسطتها قيام المتعلمين بالتنظيم الذاتي لتصرفاتهم وانفعالاتهم وأفكارهم بغية إحراز أهدافهم الأكاديمية.

وفي تلميح تفاعلي قدم (*Bandura*) رؤية ثلاثية الأبعاد، تشير إلى أن التعلم المنظم ذاتياً هو مفهوم يتشكل في ضوء تفاعل ثلاثة عوامل هي:

العوامل السلوكية والعوامل الشخصية الداخلية، والعوامل البيئية، ويوضح الشكل أدناه طبيعة هذه التفاعلات:

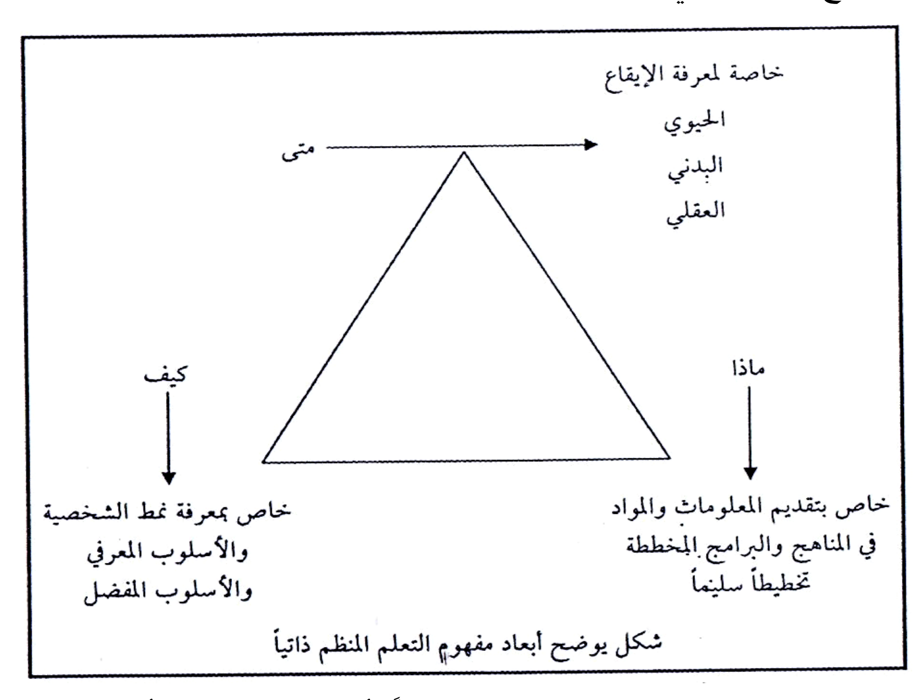


شكل يوضح العلاقات المتبادلة المكونة لمفهوم التعلم

على سبيل المثال- لا يتأثر بإدراكه لفاعليته الذاتية فحسب، وإنما تؤثر فيه عدد من العوامل البيئية مثل: تشجيع المعلم ، والعوامل السلوكية مثل: حل المتعلم مشكلة سابقة.

وكان للرؤية السابقة التي طرحها (*Bandura*) صدى كبيراً، فهو الذي تناول هذا المفهوم من رؤية منظومية، ذات أبعاد ثلاثية هي: البُعد النفسي ، البُعد البيولوجي والبُعد التربوي، وتتطلب هذه الأبعاد أن يكون المتعلم مدركاً لنمط شخصيته وأسلوبه المعرفي، ولأسلوبه المفضل في التعامل مع المعلومة وللإستراتيجيات التي تبصره بكيفية تنظيم ذاته وتعليم نفسه بنفسه،

ويوضح الشكل التالي طبيعة هذه الأبعاد:



شكل يوضح أبعاد مفهوم التعلم المنظم ذاتياً

ويعرف (إبراهيم) التعلم المنظم ذاتياً بأنه بنية متعددة الأوجه تشمل مكونات معرفية، وما وراء معرفية ودافعية تبدو بعض ملامحها في جوانب سلوكية محددة.

بينما يشير (كامل) إلى أن التعلم المنظم ذاتياً يمكن المتعلمين من ضبط سلوكياتهم بدرجة كبيرة من خلال تصوراتهم واعتقاداتهم عن النتائج المترتبة على تلك السلوكيات، وأن التغيرات التي تطرأ على السلوك تسهم فيها عمليات التنظيم الذاتي أكثر من كونها ناتجاً للربط بين المثيرات التي يتعرض لها الفرد واستجابته لتلك المثيرات.

ويعرف (*Valle*) التعلم المنظم ذاتياً بأنه بنية معرفية مكونة من ثلاث أبعاد (الاستراتيجيات الدافعية، واستراتيجيات التعلم، والاستراتيجيات الإرادية).

١. الإستراتيجيات الدافعية ***Motivated Strategies***:

تتضمن الإستراتيجيات الدافعية التوجه نحو هدف داخلي (يتمثل في تحديد المتعلم هدفه للتعلم والإتقان)، والتوجه نحو هدف خارجي (يتمثل في تحديد المتعلم هدفه للأداء وإظهار قدراته أمام الآخرين)، وقيمة المهمة (وتتمثل في أسباب، لماذا ينهمك المتعلمين في المهمة التعليمية)، والتحكم في معتقدات التعلم، وفاعلية الذات في التعلم والأداء، وقلق الاختبار (الذي يشير إلى الوجدان المشاعر ويتمثل في الاستجابات على مقياس قلق الاختبار التي تدخل في مخاوف المتعلمين المتزايدة عند دخول الامتحان).

٢. إستراتيجيات التعلم ***Learning Strategies***:

وتتضمن الإستراتيجيات المعرفية وما وراء معرفية، وإستراتيجيات إدارة المصدر (وتتضمن إدارة الوقت وبيئة التعلم، وتنظيم بذل المجهود، والتعلم من الأقران، وطلب المساعدة).

٣- الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفية *Cognitive & Metacognitive Strategies*:

وتتمثل في استخدام المتعلمين للاستراتيجيات المعرفية لمعالجة المعلومات من الكتب والمحاضرات ، والإستراتيجيات ما وراء معرفية تساعد المتعلمين على التحكم في معارفهم وتنظيمها.

بينما يعرف (كامل) التنظيم الذاتي للتعلم بأنه عملية بنائية نشطة متعددة الأوجه (المكونات) يكون المتعلم فيها مشاركاً نشطاً في عملية تعلمه معرفياً وسلوكياً وما وراء معرفي ويتحمل مسؤولية أساسية عنها من خلال تبني معتقدات دافعية ومعتقدات خاصة بالتحكم والفاعلية الذاتية واستخدام إستراتيجيات تنظيم وإدارة مصادر التعلم ، وذلك بهدف التنظيم والتحكم في تعلمه.

وتشير (ميهوب) إلى أن المتعلمين ذوي التنظيم الذاتي إستراتيجيون فهم يستخدمون العديد من استراتيجيات التعلم ويفهمون آثارها ، ويمتلكون رصيداً منها من خلال التخطيط والمراقبة التي تفعل العلاقة بين المعرفة الجديدة والخبرة السابقة من أجل تحقيق أهداف المهام الأكاديمية.

كما أشار إليه (*Viratenen*) على أنه عدة عمليات فرعية تتضمن:

١. التدبر **Forethought**:

ويشمل معتقدات المتعلم الخاصة بقدرته على أداء العمل وكفاءته الذاتية وتوقعاته للنجاح والفشل، وترتبط هذه بالتنظيم الذاتي للمتعلم وتحكمه في المكون ما وراء المعرفي.

٢. التحكم الإرادي **Volitional Control**:

يتضمن تركيز الانتباه، والتوجيه الذاتي والمراقبة الذاتية ، ويستطيع المتعلم أن يتحكم في تعلمه وبضعه تحت المراقبة باستخدام إستراتيجيات تحكم معرفية ودافعية كما أنه يستطيع إدارة المصادر الخارجية مثل الوقت ، التفاعل الاجتماعي والبحث عن مساعدة الآخرين.

٣. التأمل الذاتي **Self-Reflection**:

من خلال متابعة الفرد لتعلمه وأدائه حيث يتطلب التعلم المنظم ذاتياً وعياً بعمليات التفكير ، حيث يقيم المتعلم أفعاله وتحصيله.

ويضيف (*Murtagh & Todd*) التعلم المنظم ذاتياً عامل تنفيذي للشخصية يتضمن اختيار السلوك الذي يكون ملائماً لتحقيق أهداف الفرد طويلة المدى.

ويضيف (*Perry*) التعلم المنظم ذاتياً هو أشكال مستقلة، وفعالة من الناحية الأكاديمية للتعلم، والتي تنطوي على ما وراء المعرفة، الدافعية الداخلية والسلوك أو الفعل الإستراتيجي.

ويعرف (*Missilldine*) بأنه التعلم الذي يحدد التفاعل بين العمليات الشخصية والسلوكية والبيئية لتحقيق أهداف معينة، ويهدف إلى تقديم وصف لسبب وكيفية اختيار العمليات المنظمة ذاتياً، وكذلك بناء الاستجابات نتيجة استخدام إستراتيجيات محددة.

ويؤكد (*Missildine*) على أن التعلم المنظم ذاتياً يحدد التفاعل بين العمليات الشخصية والسلوكية والبيئية لتحقيق أهداف معينة، ويهدف إلى تقديم وصف لسبب وكيفية اختيار العمليات المنظمة ذاتياً ، وكذا بناء الاستجابات نتيجة استخدام إستراتيجيات معينة ، ويهتم بالتركيز على ما يدفع المتعلمين لاستخدام التنظيم الذاتي ، وتحديد العمليات التي يستخدمونها لتحقيق الوعي والإدراك وتحقيق المهام والأهداف الأكاديمية.

ويعرف (*Montalvo*) التعلم المنظم ذاتياً بأنه نمط من التعلم يكون فيه المتعلمون مشاركين بفاعلية في عملية التعلم مستخدمين ثلاثة مجالات أساسية هي: ما وراء المعرفة والدافعية والسلوكية ، كما أن المتعلمون الذين يتعلمون باستخدام إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً يتسمون بارتفاع الأداء ، وبسعتهم العقلية المرتفعة ، كما أن لديهم القدرة على تحسين درجة تعلمهم وأدائهم سعياً لتحقيق أهداف محددة سلفاً.

على حين يرى (الحسيني) أن التعلم المنظم ذاتياً أو الموجه ذاتياً يعبر عن القدرة على التخطيط والتوجه وانتقاء أنشطة تجهيز المعلومات ، ويشجع المتعلمين للحصول على المسؤولية للتحكم في دراستهم أكثر من الاعتماد على توجيهات المعلم ومن ثم فإن مكونات تنظيم الذات قد تلعب دوراً محورياً مع مكونات التعلم الأخرى في تحسين عملية التعلم وصولاً إلى التعلم الفعال وزيادة فرص معدلات النجاح الأكاديمي.

أما (الطيب وراشد) فيعرفان التعلم المنظم ذاتياً بأنه مجموعة من العمليات المعرفية وما وراء المعرفية والدافعية والسلوك الذي يستخدمه المعلم بغرض ضبط وتنظيم عمليات تعلم المواد الدراسية المقررة عليه ، بما يؤدي في النهاية إلى إنجاز مهام تعلمه بكفاءة ودقة.

وتعرفه (النقيب) بأنه استخدام المتعلم لمجموعة من الإستراتيجيات الظاهرية والذاتية بطريقة تنظيمية معرفية أو سلوكية أو بيئية مناسبة تتحدد من خلالها لماذا؟ وكيف؟ ومتى؟ وأين؟ وماذا؟ ومع من تستخدم الإستراتيجية؟ سعياً إلى تحقيق الأهداف التعليمية.

ويعرف (*Kilsantas*) التعلم المنظم ذاتياً على أنه عملية بواسطتها يستطيع المتعلمون استخدام استراتيجيات معينة لتحقيق أهداف أكاديمية على أساس إدراك فعالية الذات ***Self-Efficacy Perception*** ويفترض في هذا التعريف أهمية ثلاثة عناصر هي: (إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً - فعالية الذات - الالتزام بأهداف الأداء).

بينما يرى (رزق) أن التعلم المنظم ذاتياً يعتمد على الاهتمام بدور المتغيرات الدافعية في استخدام المتعلمين للإستراتيجيات المختلفة التي تساعدهم على تحقيق الأهداف المنشودة من التعلم ، وفي سبيل ذلك قد يلجأ المتعلم إلى تغيير أو إعادة ترتيب السياق الذي يتم فيه التعلم وكذلك يلجأ إلى تنظيم بعض سلوكياته المتعلقة بالوقت والجهد من أجل تحقيق أفضل الظروف للوصول لتحقيق الهدف.

ويمكن تعريف التعلم المنظم ذاتياً على أنه بنية متعددة الأوجه تشمل مكونات معرفية وما وراء المعرفية والدافعية والاجتماعية والسلوكية للتعلم ، وتبدو بعض ملامحها في جوانب سلوكية محددة ، وتؤكد على دور المتعلم في ضبط وتنظيم هذه المكونات حتى يتحقق الهدف من التعلم.

كما يشير التعلم المنظم ذاتياً إلى التناسق الجيد ، والانسجام المتوازن والمتوافق المستمر ، لأنشطة المتعلم المعرفية بما يساعده على اختيار المعلومات المناسبة، وعمل روابط بنائية بين المعلومات المتعلمة ، وتتمثل في تجميع واختصار وإنتقاء الفكرة الأساسية من الموضوع وهي تحتاج إلى مزيد من الجهد وتؤدي إلى التحسن المتناهي في الأداء.

الافتراضات العامة لنماذج التعلم المنظم ذاتياً :

توجد عدة نماذج مختلفة للتعلم المنظم ذاتياً تقدم تراكيب، وميكانيزمات *Mechanisms* مختلفة، ولكنها تشترك في بعض الافتراضات الأساسية عن التعلم والتنظيم.

والافتراضات الأربعة العامة التي تشترك فيها معظم نماذج التعلم المنظم ذاتياً هي على النحو التالي:

١. الافتراض الأول :

وهو الافتراض النشط (الفعال *Active*) و(البنائي *Constructive*) الذي يأتي من وجهة نظر معرفية عامة : وهي أن المتعلمين ينظر إليهم على أنهم مشاركون نشطون في عملية التعلم ، ومن المفترض أنهم ببناء معانيهم وأهدافهم وإستراتيجياتهم الخاصة بهم من المعلومات المتاحة في البيئة الخارجية بالإضافة إلى المعلومات في عقولهم الخاصة (البيئة الداخلية).

٢. الافتراض الثاني :

وهو مرتبط بالأول ، وهو افتراض إمكانية الضبط *Potential for Control* حيث يفترض منظور التعلم المنظم ذاتياً أن المتعلمين يمكنهم أن يراقبوا ويضبطوا وينظموا مظاهر معينة لمعارفهم، ودوافعهم، وسلوكياتهم بالإضافة إلى بعض معالم بيئاتهم ، ولا يعني هذا الافتراض أن الأفراد سوف- أو أنهم يستطيعون أن- يراقبوا ويضبطوا معارفهم ، ودوافعهم ، وسلوكياتهم في كل وقت أو في كل السياقات بل مجرد أن قدراً من المراقبة، والضبط، والتنظيم يعتبر أمراً ممكناً. خاص بالهدف والمحكم أو المعيار، حيث تفترض نماذج التنظيم وجود نوع من الهدف أو المحك أو المعيار في ضوئها عقد مقارنات لتقييم ما إذا كانت عملية التعلم يجب أن تستمر كما هو أو أن قدراً من التغيير يعتبر ضرورياً.

٤. الافتراض الرابع :

هو الافتراض بأن الأنشطة المنظمة ذاتياً *Self-Regulatory Activities* تعتبر وسائط *Mediators* بين السمات الشخصية، وخصائص السياق البيئي والإنجاز أو الأداء الفعلي ، أي أنه ليس مجرد الخصائص الثقافية ، أو الديموغرافية للفرد، أو سماته الشخصية هي التي تؤثر في التحصيل الدراسي أو التعلم بشكل مباشر، أو أن مجرد خصائص السياق لبيئة حجرة الدراسة هي التي تشكل التحصيل، ولكن التنظيم الذاتي الذي يقوم به الأفراد لمعارفهم، ودوافعهم وسلوكياتهم هو الذي يتوسط العلاقات بين الشخص، والسياق، والتحصيل الدراسي.

أسس التدريس والتعلم باستخدام التعلم المنظم ذاتياً :

هناك مجموعة من الأسس تستند عليها عملية التعلم المنظم ذاتياً هي:

١. أن تتاح الفرصة للطلاب كي يتعلم كل طالب وفق قدراته وميوله وإمكانياته.
٢. ينبغي التأكيد على أنشطة التعلم وعملياته أكثر من التأكيد على نواتجه (مبدأ العملية).
٣. أن يكون للتعلم قيمة، وأن يساعد الطلاب على الوعي باستراتيجيات تعلمهم، ومهارات تنظيم ذواتهم ، والعلاقة بين هذه الإستراتيجيات والمهارات وأهداف التعلم (مبدأ التأملية).
٤. أن التفاعل بين المكونات المعرفية ، وما بعد المعرفية والوجدانية للتعلم مهم ومركزي (مبدأ الوجدانية).
٥. ينبغي أن يكون المتعلمون على وعي دائم باستخدام المعرفة والمهارات ووظيفتها (مبدأ الوظيفية).
٦. ينبغي أن يكافح ويجاهد المعلمون والمتعلمون لتحقيق أثر التعلم والتعميم وألا يتوقعوا أن يتحققا دون ممارسة في سياق (مبدأ انتقال أثر التعلم).
٧. تحتاج إستراتيجيات التعلم ومهارات تنظيم الذات أن تمارس بانتظام مع توافر وقت كافٍ، وممارسته في سياق مناسبة (مبدأ السياق).
٨. ينبغي أن يدرس للمتعلمين كيفية التنظيم والتشخيص والمراجعة والتنقيح لتعلمهم (مبدأ التشخيص الذاتي).
٩. ينبغي أن يصمم التعلم بطريقة تحقق التوازن الأمثل بين كم نشاط التعلم وكيفه (مبدأ النشاط).

١٠. التعاون والنقاش بين المتعلمين ضروريان (مبدأ التعاون).
١١. ينبغي الاهتمام والتأكيد على مرامي التعلم المعرفي العليا ، والتي تتطلب عمقاً معرفياً (مبدأ المرمى والهدف).
١٢. يتم تعلم المادة الدراسية الجديدة حين يتم إرساؤها على المعرفة المتوفرة لدى المتعلم ، وعلى مفاهيمه القبلية (مبدأ المفهوم أو التصور القبلي).
١٣. ينبغي أن يكيف التعلم ليلاءم تصورات ومفاهيم المتعلمين الحالية (مبدأ تصور التعلم).
١٤. ينبغي أن تتحول مسؤولية التعلم تدريجياً إلى المتعلمين (مبدأ السقالة أو المساندة).

ومن هذه الأسس ما أشار إليه (عبد الباري) كما يلي:
١. أن يدرب المتعلمون على أنواع المعرفة الثلاثة (التقريرية، والإجرائية والشرطية).
٢. أن يدرب المتعلمون على مهام محددة ، وذلك عن طريق نمذجة هذه المهام أمامهم بشكل قصدي.
٣. أن يدرب المتعلمون على التخطيط الجيد للمهمة ، وكذلك تدريبهم على مراقبة أدائهم وفق ما خطط له من قبل ، وتدريبهم كذلك على تقويم هذا الأداء.
٤. ينبغي التركيز على أنشطة التعلم وعملياته أكثر من التركيز على نواتج هذا التعلم.
٥. أن يكون المتعلمون على وعي دائم بالمهام التي يقومون بها ، وبالإستراتيجيات التي تتطلبها تنفيذ هذه المهام.
٦. أن نتاج الفرصة للمتعلمين لتحمل مسؤولية تعلمهم بشكل تدريجي.

خصائص التعلم المنظم ذاتياً :

يتميز التعلم المنظم ذاتياً بعدة خصائص هي:

١. الخاصية الأولى: سلوكية ***Behavior***:

وتتضمن استخدام المتعلمين لإستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً، وهذه الإستراتيجيات في حد ذاتها سلوكيات يقوم بها المتعلمون بهدف اكتساب المعارف والمعلومات والمهارات مثل إدارة وتنظيم الوقت ، البحث عن المعلومات والعون الأكاديمي.

٢. الخاصية الثانية: دافعية ***Motivation***:

وتتضمن إدراك المتعلم لفعاليته الذاتية، وقدرته على التعلم، وتغيير اعتقادات الدافعية، والتوجه نحو الهدف، وقلق الاختبار، والاتجاه نحو النجاح والفشل.

٣. الخاصية الثالثة: معرفية ***Cognitive***:

وتتضمن المعرفة وتنشيط المهارات المعرفية التي جعل أنشطة التعلم فعالة.

٤. الخاصية الرابعة: الحرية ***The Freedom***:

وتتضمن قيام الطلاب باختيار الأهداف بأنفسهم ، وكذلك اختيار الأنشطة اللازمة لتحقيق هذه الأهداف ، كما تترك لهم حرية التخطيط وإدارة وقتهم ومصادر تعلمهم.

٥. الخاصية الخامسة: التحدي ***The Challenge***:

حيث تتضمن قيام المتعلمين بوضع أهداف صعبة تدفع قدراتهم للنجاح ويرون الفشل على أنه فشل مؤقت ، وليس نقصاً في قدراتهم.

٦. الخاصية السادسة: التعاون ***The Cooperative***:

تتضمن تعاون المتعلمين المنظمين ذاتياً مع بعضهم البعض أثناء تعلمهم بغرض التشجيع والمثابرة، وطلب المساعدة من المعلمين والزملاء.

وأوضح (*Engels*) خصائص التعلم المنظم ذاتياً كما يلي:

١. تحكم المتعلم ذاتياً في عملية التعلم.
٢. استخدام العديد من الإستراتيجيات (لتحقيق أهداف المهام الأكاديمية).

٣. التفاعل في أثناء التعلم بين الجوانب الشخصية للمتعلم والتي تعتمد على إدراك المتعلم لفعاليته الذاتية في التعلم وبين التأثيرات السلوكية التي تعتمد على ملاحظة استجابات المتعلمين من خلال مراقبة ذاتهم وبين التأثيرات البيئية المتضمنة لمحيط الفصل الدراسي.
٤. وعي المتعلمين بعملية تعلمهم يسهم في تحقيق المهام الأكاديمية.

شروط نجاح التعلم المنظم ذاتياً :

هناك عدد من الشروط الأساسية لكي يكون التعلم المنظم ذاتياً ناجحاً وهي كما يلي:

١. أن يكون لدى المتعلم دافع داخلي لتحقيق الأهداف.
٢. يفترض بأن أي مجهود من مجهودات العلم يكون له نواتج إيجابية.
٣. الثقة في أن المتعلم لديه القدرة على أداء وإكمال المهمة الأكاديمية.
٤. مراقبة التقدم نحو إكمال الهدف أو المهمة.
٥. التحكم والإدراك في بذل المجهود.
٦. إدارة وقت التعلم ومكانه ومصادره.

خصائص التعلم المنظم ذاتياً :

يتصف المتعلمون المنظمون ذاتياً عموماً بأنهم متعلمون نشطون يستطيعون إدارة تعلمهم بكفاءة وفعالية، وهناك صفتان أساسيتان للمتعلم المنظم ذاتياً أولهما: استخدامه للإستراتيجية المناسبة، والأخرى: إحساسه الشخصي بالفعالية الذاتية، وينظر المتعلم المنظم ذاتياً إلى التعلم الأكاديمي على أنه عمل يقوم به لنفسه ولا يقوم به غيره، ومن ثم فهو نشاط يتطلب المشاركة وعمليات دافعية وسلوكية نابعة من داخله وكذلك عمليات ما وراء المعرفة، وأن المتعلمين المنظمين ذاتياً يتميزون بعدة خصائص وسمات منها أن لديهم:

١. مهارات ما وراء المعرفة من تخطيط ومراقبة ذاتية وتقويم.
٢. دافعية لعملية التعلم من أجل عملية التعلم ذاتها.
٣. القدرة على تحديد أهدافهم واختيار الإستراتيجيات التي تحقق هذه الأهداف.
٤. القدرة على التخطيط الجيد للوقت.
٥. القدرة على الاستفادة من أخطائهم في تعديل سلوكهم نحو تحقيق الهدف.
٦. الثقة بالنفس.
٧. المثابرة والاجتهاد.

٨. غايات محدودة (هادفون).
٩. إدارة وقتهم الأكاديمي بفاعلية.
١٠. القدرة على تغيير الظروف البيئية والاجتماعية لتناسب تعلمهم.

كما تتبلور أهم خصائص المتعلم المنظم ذاتياً فيما يلي :

١. المعرفة بالإستراتيجيات المعرفية وكيفية استخدامها مما يساعده على الانتباه للمعلومات وتحويلها وتنظيمها وتوضيحها واسترجاعها.
٢. يعرف كيف يخطط ويتحكم ويوجه عملياته العقلية المعرفية نحو التحصيل الدراسي وتحقيق أهدافه الشخصية (ما وراء المعرفة).
٣. يظهر مجموعة من المعتقدات الخاصة بالدافعية والانفعالات الكيفية كالإحساس بفعالية الذات وتبني الأهداف التعليمية وتنمية الأحاسيس الإيجابية نحو المهمة كالرضا والحماس، وكذلك القدرة على التحكم فيها وتعديلها طبقاً لمتطلبات المهمة والمواقف التعليمي.
٤. يخطط ويتحكم في الوقت والمجهود الذي يستخدمه في المهمة ، ويعرف كيف يبني بيئة تعليمية محببة مثل إيجاد المكان المناسب للمذاكرة وطلب المساعدة الأكاديمية من المعلمين والزملاء عند مواجهة الصعوبات الأكاديمية.
٥. يظهر جهوداً كبيرة في التحكم في المهام الدراسية وتنظيمها وفي المناخ الفعلي (كيف سيتم التقييم، متطلبات المهمة، تصميم الواجبات الفعلية، تنظيم العمل الجماعي).
٦. قادر على تطبيق مجموعة من الإستراتيجيات الاختيارية التي تقيه من المشتتات الداخلية والخارجية وتحافظ على تركيزه وجهده أثناء المهمة.
٧. لديه القدرة على التحكم في خصائص التعلم الأكاديمي كالتنظيم الذاتي للسلوك والدافعية والشعور.
٨. لديه القدرة على التقدير الذاتي في المواقف التعليمية المختلفة.
٩. لديه القدرة على النجاح في المهام التي تتطلب نوعاً من التحدي والتي ينتج عنها تعليم جديد ذو معنى.
١٠. لديه خطة واضحة يلتزم بها أثناء التعلم وأهداف واضحة ومحددة.

وأوضح (*Monalvo & Torres*) بأن الطلاب المنظمين لتعلمهم ذاتياً يتميزون عن غيرهم بخصائص متعددة منها:

١. يتسم المتعلمون المنظمون ذاتياً بقدرتهم على استخدام الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفية بصورة تساعدهم على إنجاز مهامهم الأكاديمية التي يكلفون بها.
٢. يتسمون بقدرتهم على التخطيط والتحكم ، وتوجيه كافة جهودهم نحو تحقيق ما حدد من أهداف.
٣. يظهرون مجموعة من المعتقدات الخاصة بالدافعية والانفعالات الكيفية كالإحساس بفاعلية الذات ، والقدرة على تحقيق النتائج الإيجابية ، وتنمية الأحاسيس الإيجابية نحو المهمة كالرضا والحماس.
٤. يمتلك المتعلمون المنظمون لتعلمهم ذاتياً المهارات التي يستطيعون من خلالها بناء بيئات تعليمية ، تساعدهم على التعلم ، وتمكنهم من التحكم في الوقت والمجهود الذي يبذلونه في مهام تعلمهم.
٥. يتميزون بقدرته على وضع أهداف واضحة ومحددة يسعون لتحقيقها وخطة يلتزمون بها أثناء عملية تعلمهم.
٦. يقومون ذواتهم استناداً إلى أهداف واضحة ومحددة ، ويقارنون أداءهم الحال بالأداء السابق.
٧. يتسمون بقدرتهم على النجاح في المهام التي تتطلب نوعاً من التحدي وإثبات الذات.
٨. يتسمون بثقة كبيرة، ودوافع ذاتية مستقلة، تساعدهم على تحقيق أهداف التعلم.
٩. يتسمون بقدرتهم على تركيز الانتباه إثناء عملية التعلم ، ومراقبة الأداء وتعديل مساره إن دعت الحاجة إلى ذلك.
١٠. يظهرون ميلاً نحو الموضوع المراد تعلمه ويبذلون مزيداً من الجهد ، والمثابرة في سبيل إتقانه.
١١. يتكيفون مع العوامل السياقية للمهام ، ويبحثون عن طرق مثلى لتحسين تعلمهم.
١٢. يمارسون أنماطاً متعددة من التفكير مثل: التفكير التأملي والإبداعي والناقد ويربطون بين الفكر، والعمل من خلال ممارسة أنشطة التعلم.
١٣. يميلون إلى البحث عن المصادر الاجتماعية، التي تدعم عملية تعلمهم.

في حين أشار (*De Groot*) إلى الخصائص المميزة التي يتصف بها المتعلمون المنظمون ذاتياً وهي:

١. يعرفون كيف يستخدمون الإستراتيجيات المعرفية بفاعلية ، وهي (التكرار، الإتقان ، التسميع ، التنظيم) وتساعدهم هذه الإستراتيجيات على الفهم وتنظيم المعلومات.
٢. يعرفون كيف يستخدمون إستراتيجيات ما وراء المعرفة ، ومنها (التخطيط، الضبط ، المراقبة) وتساعدهم هذه الإستراتيجيات على تحديد أهدافهم المستقبلية.
٣. يتصفون بمجموعة من السمات الشخصية منها الإحساس بالمسؤولية والكفاءة الذاتية والأكاديمية كما أن لديهم قدرة على تقدير الذات.
٤. يتمكنون من إدارة أوقاتهم بفاعلية ويسعون إلى توفير أفضل بيئة تتم فيها العملية التعليمية لديهم.
٥. يميلون إلى العمل بروح الفريق وهم طلاب منظمون ويألفون نظريات التعلم المنظم ذاتياً.

وأوضح كل من (*Butler & Winne*) أن المتعلمين المنظمين ذاتياً يشتركون في حلقة دائرية من الأنشطة المعرفية عند العمل في مهمة معينة ، فعند البدء في المهمة ، فهم يحللون متطلبات المهمة، ويفحصون التلميحات ، ويراجعون ويقدمون التعليقات من خلال التعليمات اللفظية للمعلمين، وبناء على متطلبات المهمة فإنهم يختارون، ويكيفون المداخل الإستراتيجية لإنجاز الأهداف وهو يقيمون نواتج الأداء ذاتياً في ضوء محكات معينة، وإذا وجدوا تفاوتاً بين الأداء المرغوب والأداء الفعلي، فإنهم يضبطون نشاطات التعلم، كما أنهم يستخدمون التغذية الراجعة (درجات الاختبار، وتعليقات أو كتابات المعلم أو الزملاء) عند تقييمهم للأداء ذاتياً.

كما أنهم واعون لنوعية معارفهم، ومعتقداتهم، ودوافعهم ، ومعالجاتهم المعرفية، وهذا الوعي يمدنا بالأساس الذي يحكم المتعلمون في ضوئه على مدى مضاهاة الاندماج المعرفي المتنامي للمعايير التي وضعوها للتعلم الناجح، وكذلك فهم يطلبون بالتغذية الراجعة من مصادر خارجية مثل: مشاركات الأقران داخل مجموعات التعلم التعاوني، ودرجات المعلمين على عملهم داخل حجرة الدراسة ونماذج الإجابة في كتاب التدريبات، فالطلاب يكونون أكثر فعالية عندما يهتمون بالتغذية الراجعة المقدمة لهم بشكل خارجي.

ولقد حدد (*Ruohotie*) الفروق بين المتعلمين المنظمين ذاتياً وهم الماهرون ***Skillful*** والسطحيون ***Naïve***.

ويتضح ذلك في الجدول التالي:

*	المتعلم المنظم ذاتياً الماهر	المتعلم المنظم ذاتياً السطحي
وضع الهدف	- يضع نظاماً متدرجاً من الخطوات المحددة التي تؤدي إلى أهداف بعيدة. - يرعى الأهداف كتحديات تعطيه الفرصة لتقييم التقدم الشخصي.	- يضع أهدافاً غير محددة تؤدي إلى حالات متواضعة من الضبط الإداري وتنظيم الذات.
توجه الهدف	- يضع أهداف أداء / تعلم ، موجهة نحو المهمة، بمعنى أنه يرغب في زيادة الكفاية، وتقييم خبرات التعلم بنفسه.	- يضع أهداف أداء موجهة نحو الأنا تهدف إلى أن يكون أفضل من الآخرين، وأن يحصل على تقييم إيجابي للأداء. - يحاول أن يتجنب مواقف التعلم إذا كان الأداء سيقيم بدون تحيز ويقارن بالآخرين
فعالية الذات	- لديه معتقدات قوية عن فعالية الذات تؤدي إلى دافعية قوية للتعلم ، وتنظيم الذات بفعالية ، وأهداف عالية المستوى ومراقبة الذات ، وتوقيعات مرغوبة للنواتج.	- تنقصه فعالية الذات ، ولا يعتقد في قدرته الخاصة ، وهو قلق بشأن تعلمه ، ويتجنب فرص التعلم.

*	المتعلم المنظم ذاتياً الماهر	المتعلم المنظم ذاتياً السطحي
الاهتمام الداخلي	- يظهر اهتمام حقيقي بالموضوع أو المهمة التي يتعلمها. - يبحث بنشاط عن فرص التعلم، ويبذل جهداً للتعلم والمثابرة بالرغم من وجود المشاكل.	- لديه مشاكل في تنمية الاهتمام الداخلي بالموضوع ، أو المهارة المتعلقة. - يعزو المشاكل إلى عوامل خارجية مثل المعلم غير الملهم (غير المحفز) والمهام المملة.
التركيز	- يركز انتباهه الكامل على التعلم/ الأداء.	- غالباً ما يجد صعوبة في التركيز نتيجة الاضطرابات في البيئة والأفكار المشتتة ، أو الأخطاء والإخفاقات التي تشتت العقل.
استراتيجيات التعلم	- يكيف ويطور من طرق وتقنيات التعلم مثل: التعبير اللفظي أو استخدام النمذجة لتحسين الأداء.	- يثق في الخبرة المكتسبة خلال المحاولة والخطأ ، وربما يحمي نفسه بقصد من الفشل بترك المهام دون أن يكملها ، أو أن يؤجلها.
مراقبة الذات	- يلاحظ تعلمه الخاص، وإذا تطلب الأمر فإنه يعدل من أدائه.	- لا يراقب تعلمه ، ويعتمد على المعلومات العشوائية المتعلقة بأدائه.

*	المتعلم المنظم ذاتياً الماهر	المتعلم المنظم ذاتياً السطحي
تقييم الذات	- يقيم تعلمه وأداءه الخاص. - يعتمد تقييمه الذاتي على أهداف واضحة وضبط ذاتي دقيق. - يقارن تعلمه الحالي بأدائه السابق.	- يعتبر تقييمه الذاتي بالنسبة لتعلمه وأدائه السابق مستحيلاً نتيجة الأهداف المهمة ، والضبط الذاتي الجزافي. - يستطيع فقط أن يقارن تعلمه وأداءه بالآخرين.
العزو	- يعزو النتائج المتواضعة إلى الإستراتيجية أو الطريقة الخطأ أو إلى التمرين غير الكاف.	- يعزو الأداء المتواضع إلى قدرته المحدودة، وهذا يؤدي إلى توقعات أداء سالبة ، وقلة الجهد المبذول.
توقع النتيجة	- يعتقد أنه يستطيع أن يدير مهامه بنفسه ويصل إلى أهدافه، ويحسن نتائجه وأدائه.	- لا يعتقد أنه يستطيع أن يدير متطلبات المهام بدون مساعدة.
التكيف	- يحسن وينظم الأداء بمساعدة أهداف محددة بوضوح، وبضبط ذاتي دقيق، وتقييم دقيق للذات. - يضع في اعتباره العوامل السياقية.	- يعتبر غير مرتب في تنظيم الذات. - غالباً ما يثق في الحدس، والتخمين لتحسين الأداء.

وتجدر الإشارة إلى بعض الخصائص التي يتميز بها المتعلمون المنظمون ذاتياً وهي: يتميزون بأنهم واعون بقوتهم وضعفهم الأكاديمي ، وواعون بالإستراتيجيات التي يستخدمونها داخل حجرة الدراسة لمواجهة متطلبات مهام التحدي ويعتقدون بأن القدرة تزايدية ، ويركزون على التقدم الشخصي ، والفهم العميق ولديهم كفاية عالية للتعلم ، ويعزون نواتج التعلم إلى عوامل قابلة للضبط (مثل الاستخدام الفعال للإستراتيجيات) ، وعندما يواجهون مهام تحدٍ، فإنهم يختارون من رصيد الإستراتيجيات

والخطط ما يعتقدون أنه يناسب حل المشكلة،أي أنه متعلمون متكيفون وقادرون على تعديل المهام ، أو تعديل أنفسهم للتصدي إلى ضغوط التعلم داخل حجرة الدراسة.

وهم يبحثون عن مواقف التحدي ، ويتغلبون على العوائق أحياناً بطلب المساعدة من الزملاء ، وأحياناً بحل المشكلات بشكل خلاق *Inventive*، ويضعون أهدافاً واقعية ، ويتعاملون مع المهام الأكاديمية بثقة وبهدف ، ويعتبر تجميع التوقعات الإيجابية، والدافعية، والإستراتيجيات المتنوعة لحل المشكلات من مزايا المتعلمين ذاتياً (*Winne*) كما أنه يبدؤون ويوجهون جهودهم بشكل شخصي لاكتساب المعرفة، والمهارة بدلاً من الاعتماد على المعلمين، أو الآباء، أو أي عامل آخر.

أي أن المتعلم المنظم ذاتياً يتسم بسمات معينة فيما يلي:

١. متعلم واثق من نفسه.
٢. متعلم مجتهد (متقن لعمله).
٣. متعلم بارع (واسع الحيلة).
٤. شخص مثابر.
٥. متعلم هادف له غايات محددة.
٦. يمتلك القدرة على تقويم أدائه في ضوء الغايات التي وضعها لنفسه.
٧. يمتلك القدرة على تعديل أدائه في ضوء نتائج تقويمه لذاته.
٨. شخص قادر على إحداث وتوجيه خبراته التعليمية.
٩. شخصية إستراتيجية (بارع في التخطيط).
١٠. لديه القدرة على اختيار إستراتيجية تعلم لمعالجة المشكلة المطروحة.
١١. يراقب فاعلية الإستراتيجية.
١٢. لديه الدافعية للاندماج في موقف التعلم.
١٣. إن المتعلم المنظم ذاتياً هو ذلك المتعلم الذي يحاول تعلم كيف يبدأ الاستذكار، ويركز على ممارسة التعلم في مختلف المواقف سواء أكان بمفرده أو مع أقرانه.

مكونات التعلم المنظم ذاتياً :

يشتمل التعلم المنظم ذاتياً على عدد من المكونات *(Lucy, William & Valerie)* وهي:

١. عملية الاكتساب والتحويل:

هناك خمس عمليات اعتبرها العديد من الباحثين ضرورية وكافية لتعريف مفهوم التعلم المنظم ذاتياً، وتنتظم العناصر الخمسة في مجموعتين: الأولى هي مجموعة عمليات اكتساب المعلومات ، وتتضمن اليقظة في استقبال وتتبع المعلومات، أما المجموعة الثانية فتشتمل على القيام بالمراقبة وإجراء العمليات التحويلية كالانتقاء والربط والتخطيط.

٢. عمليات السيطرة الماوراثية:

تؤكد (*Corno*) أن عدداً من الإستراتيجيات الإرادية تتشابه مع العمليات التي يستثمرها المتعلمون الناجحون لحماية أنفسهم من المشتتات الداخلية والخارجية في بيئتهم التعليمية ، لذا تصل احتمالية تحقيق الهدف إلى أعلى مستوياتها، وتقول (*Corno*) أن العمليات الماوراثية تتضمن ما يلي:

أ. الانتباه والسيطرة على المعلومات:

أي القدرة على إدامة التركيز على المهمة رغم المشتتات.

ب. الترميز الاختياري:

من خلال الانتباه إلى الملامح البارزة للمهمة.

ج. معالجة المعلومات:

القدرة على تخصيص الوقت والطاقة الكافية لأداء الجوانب ذات الصلة بالمهمة.

د. مراقبة الدافع الذاتي:

أي استخدام إستراتيجيات التعزيز والمعاقبة الذاتية.

هـ . السيطرة على المشاعر:

استخدام إستراتيجيات التحدث الذاتي بهدف السيطرة على مشاعر القلق المصاحبة لأداء المهمات.

و. السيطرة على البيئة:

استخدام إستراتيجيات المساعدة الذاتية لضمان الإنجاز الناجح للمهمة. فالتعلم المنظم ذاتياً يقوم على استخدام مهارات العمليات المعرفية وما وراء المعرفية والانفعالية والسلوكية الموجهة ذاتياً.

ويشير (*Bodrova & Leong*) إلى أن التعلم المنظم ذاتياً يعد ميكانزماً عميقاً يساعد المتعلمين على التفكير والسلوك، ويتكون من مكونين هما:

١. قدرة الفرد على التحكم في أدائه والتوقف عندما يصعب عليه هذا الأمر.

٢. ويتضمن السعة التي تؤهل الفرد لأداء عمل ما.

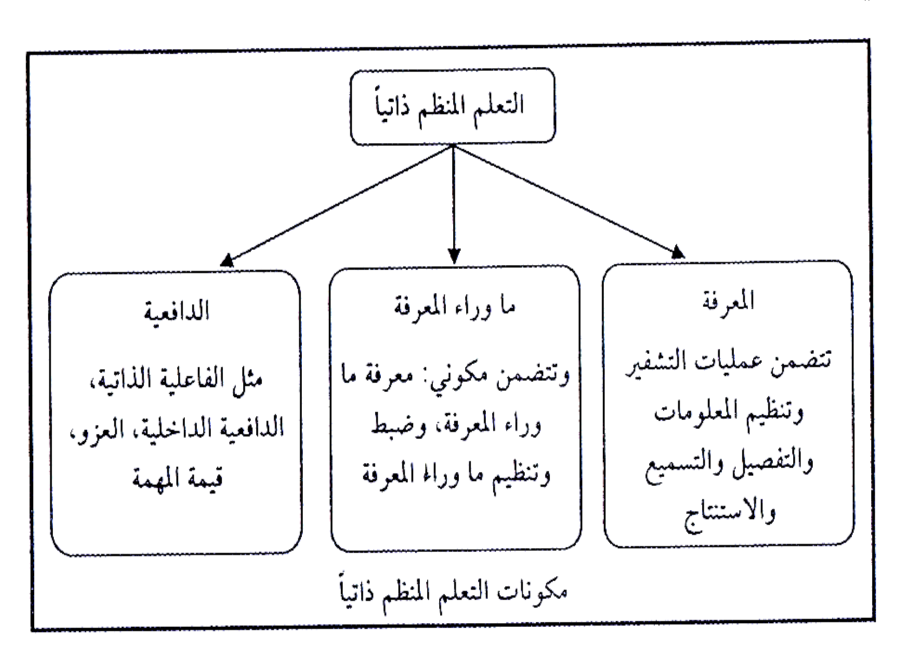
ويصنف (*Mith & Mih*) إلى أن التعلم المنظم ذاتياً يتضمن أربعة مكونات هي:

١. المعرفة *Cognition*.

٢. ما وراء المعرفة *Meta Cognition*.

٣. الدافعية *Motivation*.

وأوضح كل من (*Schraw*) أن مكونات التعلم المنظم ذاتياً في ثلاث جوانب وهي:



مكونات التعلم المنظم ذاتياً

المكونات المعرفية ***Cognitive Components*** :

إن المعرفة كما يعرفها *(Dunlosky & Metacalfe)* هي نشاط عقلي رمزي أو تمثيلات عقلية، كالتعلم، وحل المشكلات، والمنطق، والذاكرة.

المعرفة باللاتينية *Cognitio* وتعني فعل المعرفة أو المعرفة بشكل عام وتحدد المعرفة على أنها مجموعة من النشاطات الذهنية المتضمنة في علاقتنا مع المحيط مثلاً إدراك إثارة ما، استذكارها واسترجاعها أو حل مسألة أو اتخاذ قرار. كما أن المعرفة وصف لاكتساب المعرفة تخزينها وتحويلها واستخدامها كلما أمكن. وتشير إلى المعلومات والمعارف والخبرات التي تؤثر في عملية التعلم ويبدو أن الفرد يتعلم بربط الأفكار الجديدة بالأفكار القديمة ، ولقد عمق وصقل ونقى علماء النفس المعرفيون هذه الحقائق وأوضحوا أكبر أن ربط المعلومات الجديدة بالمعلومات القديمة، والمخزون في الذاكرة يحسن من عملية التعلم. يؤكد هذا المكون على المعرفة التي تدعم قدرة المتعلم على استخدام الإستراتيجيات المعرفية في عملية تعلمه ، بما يمكنه من فهم المهام وتحديد الأهداف وتكوين التنبؤات والتوقعات للنتائج.

أ. الاستظهار *Rehearsal*:

ويشتمل على استخدام التسميع وتكرار المعلومات أثناء عملية التعلم كذلك استخدام معينات الذاكرة *Mnemonic* في مهام التذكر ويمكن أن يتم على مستوى سطحي أو عميق، والمستوى السطحي مثل أن يتذكر المتعلم أشياء من خلال تكرارها، أما المستوى العميق مثل تكوين صور عقلية من خلال الخرائط أو تكوين الكلمات الأولي من كلمة *Acronym*.

ب. التنظيم *Organizing*:

ويشير إلى الكيفية التي تخزن بها المعلومات وتنظم في الذاكرة طويلة المدى كهيكل معرفي *Knowledge Structure* يسمى خطط *Schemata* وتكتيكات Scripts تمكن من الوصول إلى المعلومات بسرعة، فالخطط *Schemata* تنظيم للمعرفة التقريرية وهي مهمة للتنظيم الذاتي للتعلم فمن خلالها يتم تنظيم المعلومات وتخزينها واسترجاعها بسرعة وبدونها لا يمكن المعالجة الآلية للخبرات أما التكتيكات *Scripts* فهي تنظيم للمعرفة الإجرائية وتمكن من القيام بالمهام والمهارات بآلية.

ج. التفصيل أو التوسيع ***Elaboration:***

يشير إلى ربط المعلومات الجديدة بالمعلومات الموجودة في الذاكرة ويشتمل على التلخيص وأخذ الملاحظات وتكوين العلاقات بين المعلومات.

أي أنها تشير إلى مستوى متقدم من المعالجة للمادة المراد تعلمها، حيث يتم الاحتفاظ بها في الذاكرة طويلة المدى، ويقوم الفرد في هذه المرحلة ببناء روابط بين الأفكار، وإعادة صياغتها وتلخيصها، وتدوين الملاحظات.

٢. المكونات الما وراء المعرفية ***Meta Cognitive Components:***

يرى (*Flavell*) أن ما وراء المعرفة هي أعلى مستويات التفكير للتحكم في العمليات المعرفية المرتبطة بالتفكير بفاعلية واكتساب العلم (التعلم). ويشمل ذلك التفكير في التفكير وبالتالي يجب أن يشمل التفكير في التعلم. وهي تتكون من معرفة ما وراء المعرفة وخبرات ما وراء المعرفة والتنظيم وتشير معرفة ما وراء المعرفة إلى المعرفة المكتسبة عن العمليات المعرفية والمعرفة التي يمكن أن تستخدم للسيطرة على العمليات المعرفية.

ويعرف (*Martinez*) ما وراء المعرفة باختصار بأنها المراقبة والتحكم في الأفكار، وقد صنفها إلى ثلاث فئات رئيسية هي: ما وراء الذاكرة، وما وراء الفهم أو الإدراك، وحل المشكلات. وهو يرى أن هذا التصنيف البسيط لا يغني عن كثير من أنواع ما وراء المعرفة، إلا أن له دوراً واسع النطاق في مساعي العملية المعرفية.

ويرى (*Ashman & Conway*) أن ما وراء المعرفة تعد مهارة أرقى ترتيباً وترتبط بوعي الفرد بعملية التفكير ويمكن أن تعمل عند مجموعة من المستويات الأقل أو الأكثر ترتيباً فيمكن أن تكون ما وراء المعرفة:

أ. ضمنية:

متضمنة دون التعبير عنها صراحة كما في عملية حل المشكلات حيث لا يتم استخدام إستراتيجية معينة.

ب. واعية:

الوعي المتواصل وإدراك إستراتيجية معينة.

ج. إستراتيجية:

التفكير المنظم من خلال الاستخدام المدروس لعملية خاصة.

د. انعكاسية:

التخطيط المدروس والمنتقي بعناية والمتابعة وتقدير عملية معينة.

في حين يرى (*Dunlosky & Metcalfe*) أن ما وراء المعرفة هي المعرفة عن المعارف الأخرى وهي تتضمن:

أ- معرفة ما وراء المعرفة:

معرفة الأفراد المعلنة عن معرفتهم ، مثال: المعرفة عن كيفية عمل التعلم ومعرفة كيفية تنمية التعلم.

ب- المراقبة:

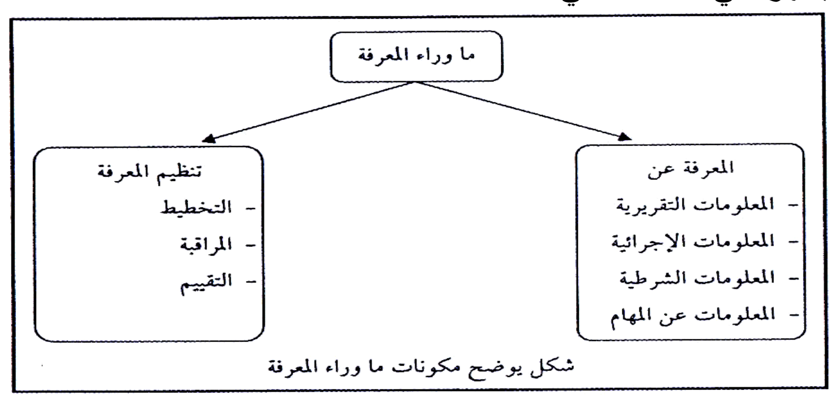
تقييم التقدم المحرز أو الحالة الراهنة لنشاط معرفي معين، مثال: إصدار الحكم عند الاقتراب من حل مشكلة معينة، وتقييم مدى فهم نص قرائي.

ج- التحكم:

تنظيم النشاط المعرفي المحرز ، مثال: اتخاذ القرار باستخدام تقنية جديدة لحل مشكلة صعبة، أو اتخاذ قرار بقضاء وقت أطول في محاولة تذكر إجابة سؤال معين، أو إيقاف النشاط، أو اتخاذ القرار بمتابعة النشاط مرة أخرى، أو تغيير النشاط.

ما وراء المعرفة مكون مهم للتعلم المنظم ذاتياً، يمكن المتعلم من تنظيم مهام التعلم والتخطيط لها ومراقبة تقدمه من خلال التقييم الذاتي وتمكن من استعمال المعرفة والإستراتيجيات بشكل أكثر كفاءة والمشاركة في عمليات التعلم مع عدم تخصيص وقت وجهد أكثر للتعلم.

وتشتمل ما وراء المعرفة على المعرفة عن المعرفة، وتنظيم المعرفة كما يظهر في الشكل التالي:



شكل يوضح مكونات ما وراء المعرفة

أ. المعرفة عن المعرفة ***Knowledge of Cognition:***

وتشتمل على:

- المعلومات التقريرية ***Declarative***:

وتعبر عن معرفة المتعلم لمحتوى معين، وتتكون- إلى حد كبير- من الحقائق والمفاهيم، وتجيب عن سؤال ماذا؟

أي أنها تعني معرفتنا عن أنفسنا كمتعلمين والعوامل التي تؤثر على أدائنا ومعرفتنا عن استراتيجياتنا وإجراءاتنا.

- المعلومات الإجرائية ***Procedural***:

وتهتم بالكيفية، والإجراءات اللازمة لتحقيق الأهداف المحددة ، وتجيب عن سؤال كيف؟، أي هي المعرفة عن كيفية استخدام إستراتيجية معينة.

- المعلومات الشرطية ***Conditional***:

هي المعرفة عن متى تستخدم إستراتيجية ما وأسباب ذلك، والمتعلم الذي يمتلك معرفة شرطية عالية يكون أفضل في تقييم احتياجاته في المواقف التعليمية الخاصة واختيار إستراتيجيات أكثر ملائمة لهذه المواقف. وبمعنى آخر تتعلق هذه المعرفة بمعرفة الوقت الملائم لاستخدام إستراتيجية معينة ، وكذلك مبررات استخدامها، وتتصل بالإجابة عن سؤال متى يستعمل شيء ما؟ ولأي غرض يكون استعماله؟

- معلومات عن المهام والسياق ***Contexts***:

وكيف تؤثر على العمليات المعرفية.

ب. تنظيم المعرفة ***Regulation of Cognition***:

وتشتمل على:

- التخطيط ***Planning***:

يشتمل على تحديد الأهداف واختيار الإستراتيجية المناسبة وتحديد الموارد وتنشيط الخلفيات المرتبطة بالمعرفية.

بمعنى أخر، تتضمن مهارة التخطيط وجود هدف محدد للمتعلم سواء أكان الهدف محدداً من قبل المتعلم نفسه أو من قبل غيره، وتكون له خطة لتحقيق هذا الهدف، وتتضمن مرحلة التخطيط العديد من الأسئلة التي يوجهها المتعلم لنفسه، مثال ذلك: ما الهدف الذي أسعى لتحقيقه؟ وما طبيعة المهمة التي سأقدمها؟

وعموماً فإن مهارة التخطيط تتضمن الإجراءات التالية:

- تحديد الهدف.
- اختيار عملية ليتم إنجازها.
- متابعة وتسلسل العمليات.
- معرفة الأخطاء والمعيقات.
- التنبؤ بالنتائج المرغوب بها.

- المراقبة ***Monitoring***:

تشتمل على مهارات الاختبار الذاتي المطلوبة للتحكم في عملية التعلم وتتم المراقبة من خلال مستويين ، المستوى العام وهو الاختبار على كل العناصر والمستوى الخاص وهو اختبار لكل مفردة.

يحتاج المتعلم في هذه المرحلة إلى توفير آليات ذاتية لمراقبة مدى تحقق الأهداف المراد تحقيقها، وتتضمن المراقبة طرح العديد من الأسئلة مثل: هل للمهمة التي أقوم بها معنى؟ وهل يتطلب الأمر إجراء تغييرات ضرورية لتسير عملية تحقيق الأهداف؟ وتشتمل هذه المرحلة على ما يلي:

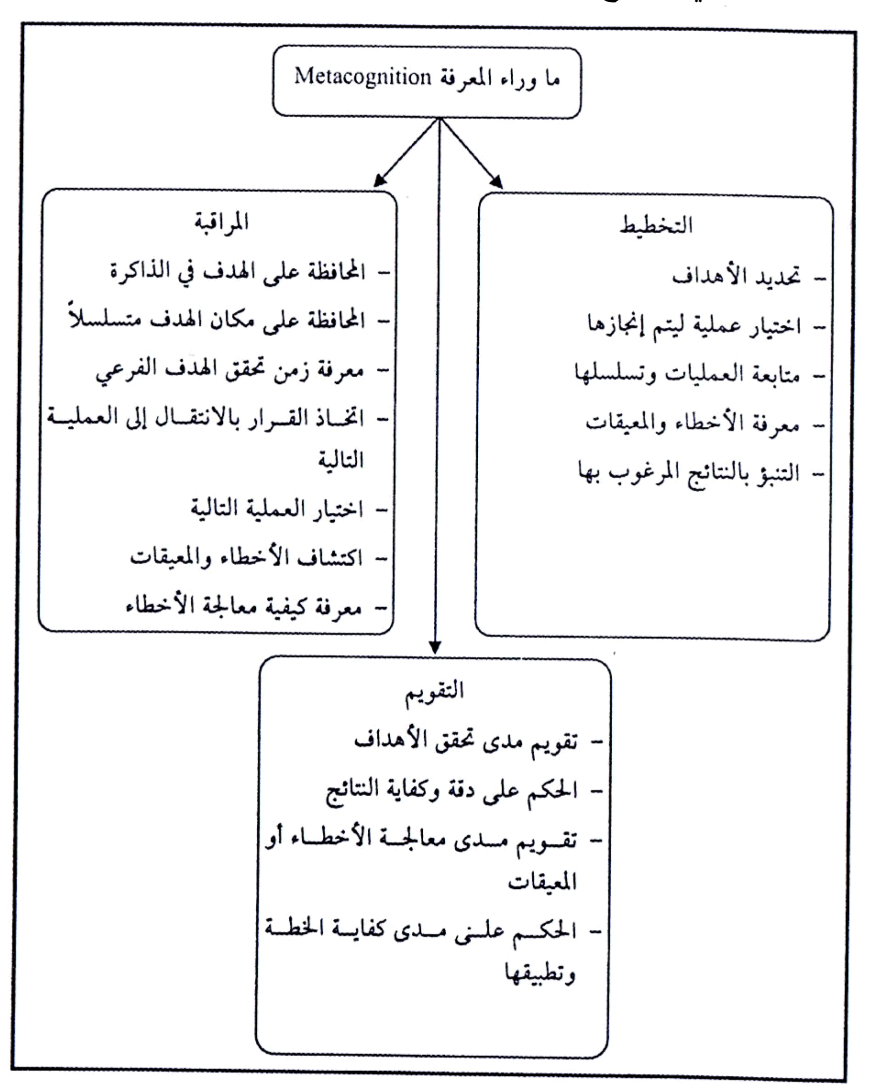
- المحافظة على الهدف في الذاكرة.
- المحافظة على مكان الهدف متسلسلاً.
- معرفة زمن تحقق الهدف الفرعي.
- اتخاذ القرار بالانتقال إلى العملية التالية.
- اختيار العملية التالية المناسبة.
- اكتشاف الأخطاء والمعيقات.
- معرفة كيفية معالجة الأخطاء وتجاوز المعيقات.

- التقييمات ***Evaluation***:

ويشير إلى تقدير النواتج واقتراح التعديلات المطلوبة، أي أن هذه المهارة تشير إلى تقويم المتعلمين لمعرفتهم الراهنة ووضع الأهداف واختيار الصادر وتتضمن أيضاً طرحهم للعديد من الأسئلة مثل: هل بلغت هدفي؟ وما الذي نجح لدي؟ وما الذي لم ينجح؟ ومن إجراءات هذه المهارة ما يلي:

- تقويم مدى تحقق الأهداف.
- الحكم على دقة وكفاية النتائج.
- تقويم مدى معالجة الأخطاء أو المعيقات.
- الحكم على مدى كفاية الخطة وتطبيقها.

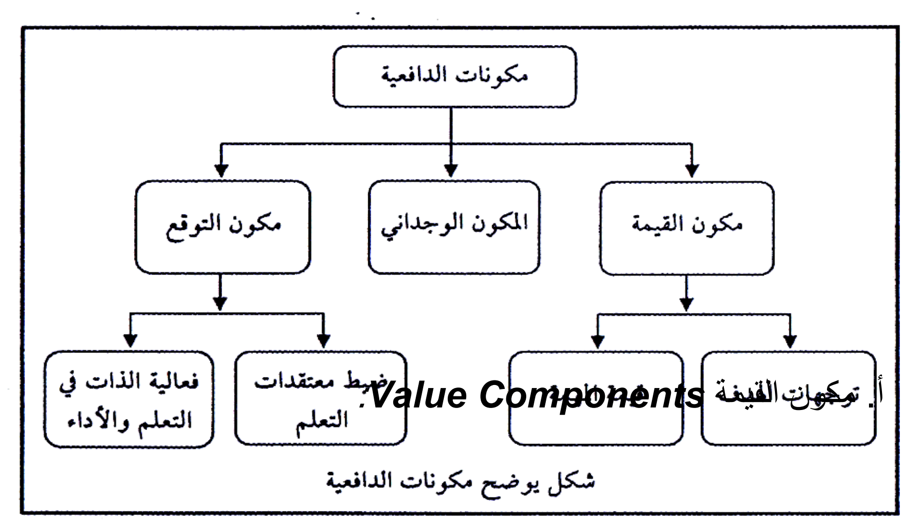
والشكل التالي يوضح المهارات الثلاثة الأساسية لما وراء المعرفة:



المكونات الدافعية Motivational Components :

إنها عنصر لازم لحدوث التعليم الإنساني، الأمر الذي هيأ لها القيام بدور متميز في السيطرة على سلوك المتعلمين، وضبطه، وتوجيهه نحو تحقيق الأهداف المحددة، لأن أداء المتعلم في أي مهمة مرهون بنوعية دافعيته ودرجتها وهي بالإضافة إلى ذلك تلعب دوراً جوهرياً في التغلب على المشكلات، وتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى المتعلمين.

ويشير (*Pinitrich*) إلى ثلاثة مكونات دافعية ترتبط بالأداء كما يظهر ذلك الشكل التالي:



شكل يوضح مكونات الدافعية

أ. مكونات القيمة ***Value Components:***

يتعلق بأهداف المتعلم من أداء المهمة، ومعتقداته في أهمية المهمة وفائدتها ويهتم بالإجابة عن سؤال لماذا أقوم بهذه المهمة؟، ويتكون من:

- توجهات الهدف ***Goal Orientation:***

ويوجد ثلاثة أنواع من توجهات الهدف، وهي:

- توجه التمكن من الهدف ***Mastery Goal Orientation:***

ويشير إلى التمكن من المهمة باستخدام المعايير الذاتية والتحسين المعتمد على الذات.

- التوجيه الداخلي للهدف ***Intrinsic Goal Orientation***:

ويشير إلى إدراك المتعلم لأسباب اندماجه في مهمة التعلم، ويعبر عن أهداف المتعلم العامة للمقرر الدراسي أو توجهاته، ويتعلق بدرجة إدراك المتعلم للأسباب التي تجعله يشارك في مهمة ما، ومن هذه الأسباب التحدي وحب الاستطلاع والتفوق ، ويدل ارتفاع التوجه الداخلي لدى المتعلم على أن مشاركة المتعلم في المهمة الأكاديمية هي غاية في ذاتها أكثر من كونها وسيلة.

- التوجه الخارجي للهدف ***Extrinsic Goal Orientation***:

ويتعلق بدرجة إدراك المتعلم لأسباب مشاركته في مهمة ما، ومن هذه الأسباب الدرجات والمكافآت والأداء والتقييم من الآخرين والمنافسة، وعندما يكون المتعلم مرتفعاً في التوجه الخارجي للهدف فاندماجه في مهمة التعلم وسيلة في حد ذاتها، ويكون الاهتمام الأساسي للمتعلم مرتبطاً بالقضايا والأسباب الخارجية التي لا ترتبط مباشرة بالمشاركة في المهمة نفسها، أي أن توجه الهدف (داخلي/ خارجي) يشير إلى أسباب مشاركة المتعلم في المهمة، أي تعلق بالسؤال: لماذا أفعل هذا؟.

- قيمة المهمة *Task Value*:

وتتعلق بتقييم المتعلم لاهتمامه بالمهمة وأهميتها وفائدتها، أي تتعلق بالسؤال الآتي: ماذا أعتقد في هذه المهمة؟وارتفاع قيمة المهمة لدى المتعلم يؤدي إلى زيادة اندماجه في تعلمها، أي أن قيمة المهمة تتعلق بإدراك المتعلم للمواد الدراسية المقررة من حيث إهتمامه بها وأهميتها وفائدتها بالنسبة له، فمعتقدات قيمة المهمة ترتبط إيجابياً باستخدام الإستراتيجيات المعرفية.

ب. مكون التوقع ***Expectancy Components***:

ويشتمل على اعتقاد المتعلم في مقدرته على أداء المهام الدراسية المختلفة ويتضمن الإجابة على سؤال هل أستطيع أداء هذه المهمة؟

- ضبط معتقدات التعلم *Control of Learning*:

يشير إلى اعتقاد المتعلم بأن مجهوده للتعلم سوف يعطي نتائج إيجابية وأن هذه النتائج تتوقف على ما يقوم به المتعلم من مجهود وعلى ضبط أدائه الأكاديمي ووضع ما يحتاجه من إستراتيجيات لاحقة.

- فعالية الذات في التعلم والأداء ***Self-Efficacy***:

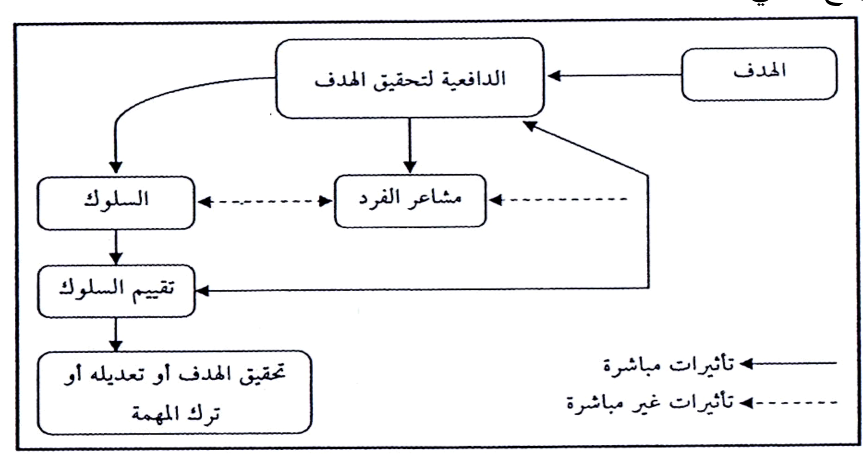
وهو معتقدات المتعلم عن قدرته على الأداء في مجال معين، وتتضمن أحكاماً عن مقدرة المتعلم على إنجاز المهمة بالإضافة إلى ثقته في مهاراته

وقدراته لأداء تلك المهمة، وهناك ارتباط موجب عال بين معتقدات فعالية وإستراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم وكذلك ارتباط موجب عال بني معتقدات فعالية الذات والأداء.

ج. المكون الوجداني ***Affective Compnents***:

وتمثل هذا المكون في مكونين فرعيين: أحدهما معرفي يرتبط بالمعتقدات السالبة لدى المتعلمين عندما يكون أداؤهم سيئاً، وآخر انفعالي ويتمثل في مظاهر الاستثارة النفسية والوجدانية التي يمر بها المتعلمين.

ويمكن توضيح دور الدافعية كمكون من مكونات التعلم المنظم ذاتياً من خلال النموذج التالي:



مراحل التعلم المنظم ذاتياً :

تختلف مراحل ونماذج التعلم المنظم ذاتياً تبعاً للمدخل الذي يتبناه كل نموذج، وعلى الرغم من الاختلافات في تفاصيل المراحل والنماذج إلا أنها جميعاً تتفق في المفهوم والهدف من المرحلة أو النموذج، ويمكن استخلاص مراحل التعليم المنظم ذاتياً من خلال آراء (*Bandera*) و (*Zimmerman,*) وفيما يلي توضيح لهذه المراحل:

١. مرحلة التخطيط النشط للتعلم:

وفيها يقوم المتعلم بتحديد الأهداف المراد تحقيقها من عملية التعلم تنشيط المعرفة السابقة المرتبطة بمهمة التعلم، وتنشيط إمكانات ما وراء المعرفة لديه والإمكانات الشخصية له والتي تبدو مفيدة في عمليات التعلم،

والتخطيط الجيد للوقت والجهد المطلوب لعملية التعلم، وتنظيم السياق البيئي المادي والمعنوي ونظم التفاعل مع الآخرين لإنهاء مهام التعلم، وفي هذه المرحلة يسأل المتعلم نفسه عن احتياجاته، واستفساراته، وأهدافه، وأولوياته، وطريقة عمله، وتوزيع وقته ومن أين يبدأ، وهكذا.

٢. مرحلة تنفيذ التخطيط:

وفيها ينفذ المتعلم أساليب وإستراتيجيات التعلم النشط التي تم تحديد ملامحها في مرحلة التخطيط، وهنا يلاحظ المتعلم نفسه لمدى تقدمه في الأداء وتحقيقه للأهداف وماذا يفعل لتحقيق الأهداف، وكيف يطلب المساعدة وأين يجدها.

٣. مرحلة الضبط والتنظيم:

وفيها يختار المتعلم الأسلوب الأمثل في التعلم ، وترتيبه للمعلومات بما يجعل عملية تعلمه أسهل وأيسر، والتغلب على الصعوبات التي تواجهه بما يزيد من دافعيته الذاتية، وتنظيم سلوكه في ضوء أدائه وطلب العون الأكاديمي، وإتباع إستراتيجية لإدارة وقته.

٤. مرحلة التفكير التأملي:

ويقصد بها المراقبة الذاتية لعملية تعلمه والحكم الذاتي على ما تم تعلمه في ضوء ما تم وضعه من معايير، والبحث عن أسباب الأخطاء ، وأي الأساليب والإستراتيجيات كانت أكثر كفاءة في عملية تعلمه، وما هي نقاط الضعف لديه.

والنماذج الخاصة بالتعلم المنظم ذاتياً تفترض تفاعل العوامل الذاتية والبيئية والسلوكية عند تعامل الفرد مع المهام الأكاديمية، فهي تركز على جانبين هما: كيف يبدأ الفرد تعلمه ويتحكم فيه ذاتياً، والثاني لماذا يبدأ الفرد تعلمه ويتحكم فيه ذاتياً.

كما حدد (*Pintrich*) أربع مراحل يمر خلالها المتعلم أثناء قيامه بالمهمة الأكاديمية وهي:

١. التدبر والتخطيط والتنشيط.
٢. المراقبة.
٣. التحكم.
٤. الاستجابة والتأمل.

وهذه المراحل الأربعة ليس منظمة خطياً أو هرمياً، فيمكن أن تتم هذه المراحل في نفس الوقت وبشكل ديناميكي، هذا فضلاً عن أن جميع المهام الأكاديمية لا تتضمن تنظيماً ذاتياً صريحاً، فأداء بعض المهام لا يتطلب من المتعلم أن يقوم بتخطيط وضبط وتقييم إستراتيجي لما يقوم به، لكن يتم الأداء بشكل آلي نتيجة لخبرات المتعلم السابقة، ووفقاً لنموذج (*Pintrich*) يتكون التعلم منظم ذاتياً من مراحل تتم في كل منها أنشطة التنظيم في أربع مجالات محددة، وهي المجال المعرفي والدافعي والسلوكي والبيئي، ففي المرحلة الأولى (التدبر والتخطيط والتنشيط) تتم عمليات معرفية وما وراء معرفية وضع الهدف وتنشيط المعلومات والوعي بالعمليات المعرفية وعمليات دافعية تبني توجه الهدف ومعتقدات فعالية الذات وعمليات سلوكية التخطيط للوقت والجهد والملاحظة الذاتية للسلوك وفي المجال البيئي فهم خصائص المهمة ، وفي المرحلة الثانية (المراقبة) يتم الوعي بالعمليات المعرفية ومراقبتها، ومراقبة الدافعية، واستخدام الوقت والجهد،ومراقبة التغير في ظروف البيئة والمهمة، وفي المرحلة الثالثة (التحكم) يتم اختيار وتعديل الإستراتيجية المعرفية للتعلم والتفكير، وإستراتيجيات الدافعية والملاحظة الذاتية للسلوك، وإعادة النظر في المهمة، أما المرحلة الرابعة (الاستجابة والتأمل) يصدر المتعلم أحكاماً معرفية وسلوكاً دالاً على المثابرة وتقييماً ذاتياً للمهمة والبيئة.

وهناك ست مراحل تعليمية تمثل الإطار البنائي لنموذج التعلم المنظم ذاتياً:

١. تنمية الخلفية المعرفية ***Develop Background Knowledge***:

يساعد المعلم المتعلم على تنمية المهارات القبلية *Preskills*، بما في ذلك الدراية بالمعايير الخاصة بالكتابة الجيدة، وأهمية الفهم ، واكتساب أو تنفيذ الإستراتيجية المستهدفة (تنمية المعرفة الأساسية).

٢. التشاور الأولي: أهداف وأهمية الإستراتيجية ***Initital Conference – Strategy Goals & Significance***:

يفحص المعلم والطلاب ويناقشون الأداء الكتابي الحالي والإستراتيجيات المستخدمة لأداء واجبات معينة (التشاور الأول: أهداف وأهمية الإستراتيجية)

ثم بعد ذلك يتم مناقشة هدف وفوائد وكيف ومتى يتم استخدام الإستراتيجية يطلب من الطلاب تعلم الإستراتيجية والعمل كشركاء متعاونين في هذا السعي كيفية مخاطبة العبارات أو المعتقدات السالبة أو غير الفعالة التي يستخدمها الطلاب في هذه المرحلة.

٣. نمذجة الإستراتيجية ***Modeling of the Strategy***:

يقوم المعلم بنمذجة الكيفية التي تم بها استخدام الإستراتيجية ، على أن يوظف التعليمات الذاتية المناسبة (نمذجة الإستراتيجية). تشتمل التعليمات الذاتية على مجموعة مؤلفة من عبارات تعريف المشكلة، التخطيط، استخدام الإستراتيجية، التقييم الذاتي، المواجهة، وتصويب الأخطاء، والتعزيز الذاتي. بعد تحليل أداء النموذج، قد يتعاون المعلم والطالب في كيفية تغيير الإستراتيجية لتصبح أكثر كفاءة أو أكثر فعالية، ثم بعد ذلك يقوم كل طالب بتنمية وتسجيل العبارات التي خطط لاستخدامها أثناء الكتابة.

٤. تذكر الإستراتيجية ***Memorization of the Strategy***:

يتم تذكر خطوات الإستراتيجية أو أي معينات تساعد على تذكرها بالإضافة إلى العبارات الشخصية أيضاً: يتم السماح بإستخدام لغة الفرد الخاصة مع بقاء المعنى الأصلي (تذكر الإستراتيجية). هذه المرحلة مفيدة للمتعلمين الذين لديهم مشكلات حادة في التعلم والذاكرة ولا يحتاج إليها كل الطلاب.

٥. الممارسة التشاركية ***Collaborative Practice***:

يستخدم المعلم والمتعلمين الإستراتيجية والتعليمات الذاتية بشكل تعاوني (الممارسة التشاركية) لإتمام مهمة كتابية معينة. في هذه المرحلة يمكن تقديم إجراءات التنظيم الذاتي بما في ذلك التقييم الذاتي أو وضع الأهداف.

٦. الممارسة المستقلة ***Independent Practice***:

يستخدم المتعلمون الإستراتيجية بشكل مستقل (الأداء المستقل). ويتم تشجيعهم على ذكر العبارات الذاتية سراً في رؤوسهم.

ويمكن أن نحدد كيفية استخدام المتعلم عملياته الخاصة في التعلم، ويوظف معتقداته الدافعية ليكون متعلماً منظماً ذاتياً ، ويتم ذلك وفق المراحل الآتية :

١. مرحلة التفكير والتخطيط (التجهيز) :

ويمكن أن يطلق على هذه المرحلة مرحلة التخطيط ووضع الأهداف ، وذلك ما أكدت عليه معظم النماذج المفسرة للتعلم المنظم ذاتياً مثل النموذج الثلاثي للتعلم المنظم ذاتياً، ونظرية المعرفة الاجتماعية، حيث تتضمن هذه المرحلة وضع الأهداف المراد تحقيقها من عملية التعلم، والتخطيط الجيد للوقت والجهد المطلوب لعملية التعلم.

٢. مرحلة الأداء:

وفي هذه المرحلة يتم الضبط الذاتي والملاحظة السلوكية كعناصر أساسية في مرحلة الأداء، ثم يقوم المتعلم بتنفيذ الإستراتيجيات التي تم اختيارها في مرحلة التفكير.

٣. مرحلة الضبط والتنظيم:

وتشير هذه المرحلة إلى محاولة تنظيم المتعلم للجوانب المعرفية والدافعية والسلوك والبيئة من أجل تحقيق الأهداف التي تم تحديدها في مرحلة التفكير والتخطيط، وتتضمن هذه المرحلة ما يلي:

أ. الضبط المعرفي:

ويتضمن إعادة ترتيب المعلومات بما يجعل عملية التعلم أيسر، واختيار الإستراتيجيات المعرفية المناسبة لعملية التعلم.

ب. ضبط الدافعية:

وتتضمن تنشيط الدافعية ودفع مشاعر الملل والتعامل مع العقبات التي يمكن أن تواجه عملية التعلم ومن الآليات التي يستخدمها المتعلم حوار الذات أو إقناع الذات بالقدرة على الفعل.

ج. ضبط السلوك:

ويتمثل في محاولة المتعلم لتنظيم سلوكه وملاحظته له من خلال إستراتيجية العون الأكاديمي، وإستراتيجية إدارة الوقت.

د. الضبط البيئي:

ويشير إلى ضبط المتعلم للبيئة المادية والاجتماعية والنفسية التي يتم فيها التعلم والتي تساعد على تركيز الانتباه، وهي من الإستراتيجيات المهمة في التعلم المنظم ذاتياً.

٤. مرحلة التقويم الذاتي:

وتستخدم في هذه المرحلة التغذية الراجعة المرتدة والتي تتضمن التقييمات الذاتية وإصدار الأحكام على ما تم تعلمه، ومقارنة أداء المهمة ببعض المعايير أو الأهداف التي تم وضعها لعملية التعلم، وقد يبحث المتعلم في هذه المرحلة عن أسباب الأخطاء التي وقع فيها.

أبعاد التعلم المنظم ذاتياً :

التعلم المنظم ذاتياً ليس قدرة عقلية أو سمة شخصية موروثة، ولكنه توجيه للذات (*Self-Directive*) من خلال تنظيم المعلومات وتحويلها وفقاً لقدرات المتعلم العقلية أثناء أداء المهام الأكاديمية، أي أنه يصف كيف يستطيع المتعلم أن يستخدم قدراته العقلية ليتعلم بفعاليته، وعليه فأن التعلم المنظم ذاتياً هو بناء نظري يتصف بالتعقيد والبنائية والنشاط الذي يبدأ من المتعلم وجوهره مراقبة المتعلم لما يتعلمه أثناء التعلم، وأنه بنية متعددة الأوجه تشتمل الجانب المعرفي ما وراء المعرفي، الدافعية، ولابد من مشاركة هذه الجوانب بفاعلية في عملية التعلم كما يشتمل على قيام المتعلم ذاتياً بمجموعة من العمليات مثل إعداد الهدف ومراقبة الذات وإدارة الوقت والبيئة والمجهود وتعديله، إضافة إلى استخدام المتعلم الإستراتيجيات محددة لإنجاز الأهداف الأكاديمية على أساس إدراك فعالية الذات.

للتعلم المنظم ذاتياً أبعاد متعددة، سعت عدد من الدراسات إلى تحديدها وتوضيحها، وتحتل الجهود التي قامت بها دراسة (*Zimmerman*) مكانة متميزة في هذا السياق، إذ حددت الأبعاد المميزة للتعلم المنظم ذاتياً فيما يلي:

١. البعد الهدفي: يرتبط هذا البعد بقدرة المتعلم على تحديد أهداف تعلمه إذ يسهم تدريبه على تحديدها في تنظيم دافعيته، وتوجيهها بالشكل الذي يحقق تلك الأهداف.

٢. البعد المرتبط بطريقة التنظيم: ويقصد بهذا البعد الكيفية التي ينظم بها المتعلمون ذواتهم ، وهو على ارتباط وثيق بقدرة المتعلم على استخدام الإستراتيجيات المناسبة التي تدعم عملية تعلمه.

٣. البعد المرتبط بوقت التنظيم:

ويقصد بهذا البعد قدرة المتعلم على تنظيم الوقت والتخطيط، لاستثماره بشكل فعال، وإدارته بالصورة التي تسهم في تحقيق الأهداف المحددة.

٤. البعد المرتبط بالأدوات السلوكية الظاهرة للمتعلمين:

ويتعلق هذا البعد بقدرة المتعلمين على تكييف استجاباتهم ، وتنظيم أدائهم بما يتلاءم مع طبيعة المواقف المحددة ، وبما يمكنهم من ضبط العمليات المؤثرة على مستوى الكفاية الأدائية مثل: المراقبة الذاتية، وردود الأفعال الذاتية، وصنع القرارات.

٥. البعد المكاني:

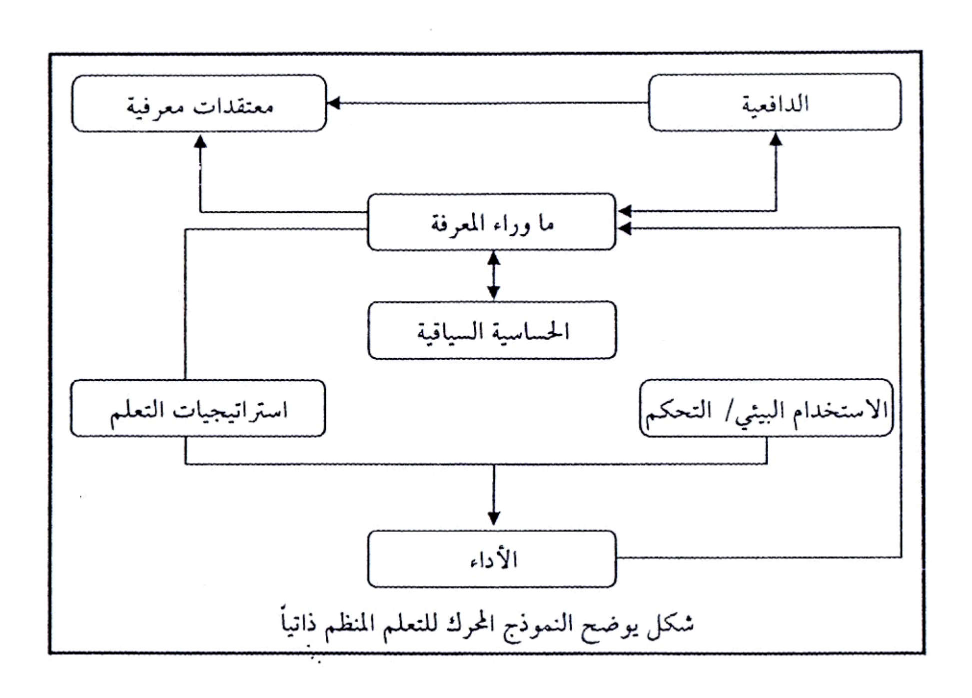
ويرتبط هذا البعد بقدرة المتعلم على تنظيم بيئته الفيزيقية، وتعديلها بالشكل الذي يدعم عملية تعلمه، ويفترض هذا البعد أن نجاح أو فشل المتعلمين في مهامهم الأكاديمية، يرتبط ارتباطاً وثيقاً بمدى قدرتهم على تنظيم بيئتهم المكانية، مثل المذاكرة في مكان هادئ بعيداً عن الإزعاج، والمشتتات.

٦. البعد الاجتماعي:

يفترض هذا البعد أن المتعلمين المنظمين لتعلمهم ذاتياً، يتمتعون بوعي اجتماعي عال، يتيح لهم اختيار زملاء الدراسة، أو المعلمين الذين يقومون لهم المساعدة والعون الاجتماعي، فهم- اجتماعيا- لا يترددون في طلب المساعدة من الآخرين عند الحاجة ، كما أنهم لا يخشون الانتقاد ، أو السخرية التي قد يواجهونها من بعض زملائهم، وتعد قدرة المتعلم الاجتماعية على طلب .

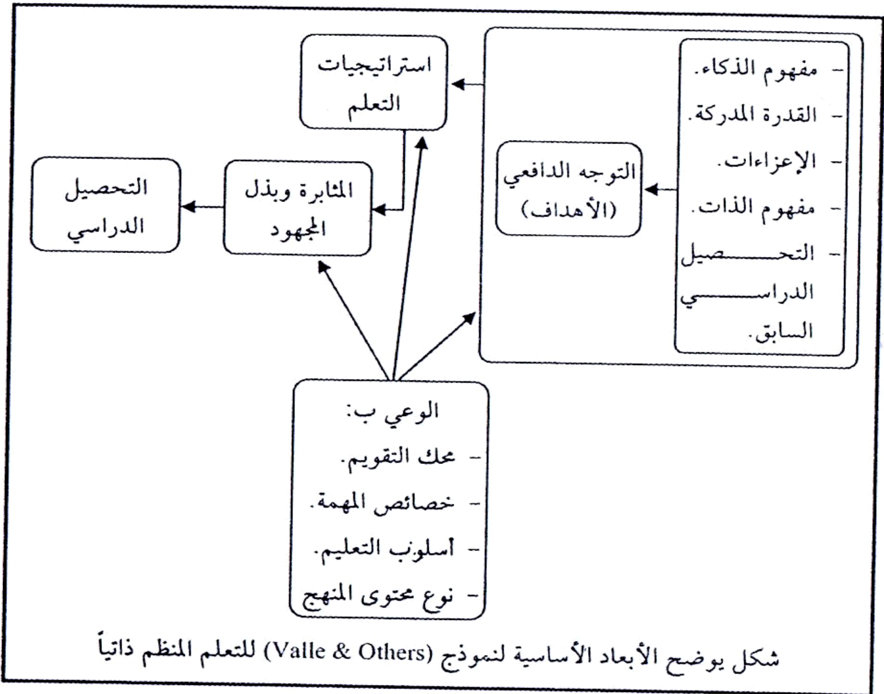
ويركز السؤال الخامس (أين؟) (عمود ١) على الطريقة التي ينظم بها المتعلمين ببيئتهم الفيزيقية (عمود ٢)، ويمكن أن يفشل بعض المتعلمين في ضبط بيئة دراستهم في المنزل بسبب الزحام، أو الضجيج، أو التلفاز، أو نقص المصادر التعليمية (عمود ٣)، ويمكن تمييز المتعلمين المنظمين ذاتياً من خلال وعيهم بالظروف البيئية المحيطة أثناء تحصيلهم الأكاديمي (عمود٤)، وهؤلاء المتعلمين يكون لديهم ضبط تنظيمي لهذه الظروف البيئية، حيث يعدلون بيئة التعلم من حولهم (عمود ٥). أما السؤال العلمي السادس (مع من؟) (عمود ١) فيهتم بالبعد الاجتماعي للتنظيم الذاتي (عمود ٢)، فالمتعلمون ذاتياً واعون اجتماعياً بمدى إمكانية الآخرين في مساعدتهم، أو إعادة تعلمهم (عمود ٣)، ويمكن تمييزهم من خلال حساسيتهم عند اختيار زملاء الدراسة ، أو المعلمين أو المدربين (عمود ٤) ويمكن تمييز هؤلاء المتعلمين عن زملائهم من خلال الطريقة التي يبدءون بها ويستجيبون من خلالها للمساعدة الاجتماعية، فقد أثبتت البحوث أن المتعلمين غير المنظمين ذاتياً يترددون في طلب المساعدة لأنهم غير متأكدين مما يسألون عنه،ولأنهم خائفون من الإحراج أمام الآخرين.

ويحدد كل من (*Linder & Harris*) ستة أبعاد للتعلم المنظم ذاتياً كما في الشكل التالي:



شكل يوضح النموذج المحرك للتعلم المنظم ذاتياً

ويقتـرح (Valle, Cabanach Pienda, Rodriguez& *Pineiro)* الأبعاد
لأساسية لنموذج التعلم المنتظم ذاتياً كما في الشكل التالي:



شكل يوضح الأبعاد الأساسية لنموذج (Valle & Others) للتعلم المنظم ذاتياً

يتضح من استعراض نموذج *(Valle & Others)* للأبعاد الأساسية للتعلم المنظم ذاتياً أنه يتضمن البعد الإداري *Volitional* الذي أغفله معظم نماذج التعلم المنظم ذاتياً الأخرى بالإضافة إلى أنه أشار إلى البعدين الآخرين وهما البعد الدافعي/ الوجداني *Motivational/Affective* والبعد المعرفي *Cognitive Dimenstion*، فمساهمة المتعلم في مواقف التعلم ليست مقصورة بالتحديد على أدواته العقلية، ولكن نوعاً ما أيضاً تتضمن الجوانب الدافعية *(Boekaerts, Niemivirta& Covington)*

والوجدانية والانفعالية (*McCombs*) والإرادية *(Kivienen) (Kuhl)* *Volitional* التي تكون مرتبطة بالمهارات الشخصية.

استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً :

لكي يكون التعلم منظماً ذاتياً، فإنه لابد أن يتضمن تعلم المتعلمين استخدام إستراتيجيات محددة لإنجاز الأهداف الأكاديمية على أساس من ادراكات فعالية الذات.

ولقد أصبح واضحاً أن من أهم القضايا المرتبطة بالتعلم المنظم ذاتياً هو قدرة المتعلمين على الاختيار، والربط، والتنسيق بين الإستراتيجيات بطرق فعالة.

والغرض الرئيسي من إستراتيجيات التعلم هو أن يتعلم المتعلمين كيف يتعلمون معتمدين على أنفسهم، وهناك عدة مصطلحات تصف هذا النمط من التعلم منها (متعلم مستقل *Independent Learner*)، (متعلم استراتيجي *Stategic Learner*)، (متعلم منظم ذاتياً *Self-Regulated Learner*).

فالمتعلمون في حاجة إلى إستراتيجيات التنظيم الذاتي والتي تركز على العمليات المنظمة ذاتياً والتي تنبأ بالأداء الأكاديمي للمتعلمين ، ومن ثم فيجب أن يتعلموا كيف يستخدمون مدى واسعاً من الإستراتيجيات بشكل مستقل داخل حجرة الدراسة. فبعض الإستراتيجيات تنظم معالجة المعلومات ، بينما تساعد إستراتيجيات أخرى في إدارة الوقت والدافعية والوجدان، وبعضها تؤدي بشكل عقلي *Mentally*، وبعضها تعتبر استراتيجيات خارجية مثل أخذ الملاحظات وبعض الإستراتيجيات تكون محددة بالمواقف والمهام ، بينما تعتبر بعضها موجهة ومشجعة للمتعلمين على الاكتشاف والدراسة.

ويعتبر المظهر الأساسي للتعلم المنظم ذاتياً هو اختيار إستراتيجيات التعلم وقد ظهرت عدة تصنيفات لإستراتيجيات التعلم. فقد حدد (*Zimmerman & Martinez-Pons*) أربع عشرة إستراتيجية للتعلم المنظم ذاتياً، وذلك على أساس البحوث والنظريات السابقة، بالإضافة إلى إستراتيجية للسلوك غير المنظم ذاتياً تسمى أخرى.

وهي كالآتي:

ت	الاستراتيجيات	التعريفات
١	التقويم الذاتي	وهو العبارات التي تدل على التقويمات النابعة من المتعلم لجودة علمه أو تقدمه مثل : أراجع عملي ؛ للتأكد من أنني أديته على خير وجه.
٢	التنظيم و التحويل	وهي العبارات التي تدل على إعادة التنظيم النابعة من المتعلم و الواضحة أو المستترة للمواد التعليمية لتحسين التعلم ، مثل : أضع تصورًا لما سأكتبه قبل البدء في الكتابة.
٣	وضع الأهداف و التخطيط	وهي العبارات التي توضح دور المتعلم للأهداف التعليمية أو الأهداف الفرعية وتخطيط الوقت وإتمام الأنشطة المرتبطة بهذه الأهداف ، مثل :بداية أبدأ الاستذكار قبل الامتحان بأسبوعين ، وأضع معدلاً لتقدمي.
٤	طلب	وهي العبارات التي توضح المجهودات النابعة من الطالب ليحصل على المعلومات بالمهمة من المصادر غير الاجتماعية عند عمل الواجب ، مثل : قبل البدء في كتابة البحث أذهب لأحصل على معلومات كافية متعلقة بموضوع البحث.
٥	حفظ السجلات و المراقبة	وهي العبارات التي توضح جهود المتعلم لتدوين الأحداث أو النتائج مثل : أدون ملحوظات عن المناقشات التي تجرى في الفصل ، وأحتفظ بقائمة للكلمات التي أخطأت فيها .
ت	الاستراتيجيات	التعريفات
٨	الحفظ و الاستظهار	وهي العبارات التي توضح جهود لحفظ المادة من خلال الممارسة الظاهرة أو المستترة ، مثل : عند الاستعداد لاختيار

ت	الاستراتيجيات	التعريفات
		الحاسب أظل أكتب المعادلة حتى أحفظها.
٩ ١٠ ١١	طلب المساعدة الإجتماعية	وهي العبارات التي توضح جهود المتعلم لطلب المساعدة من الأقران (٩) ، والمعلمين (١٠) ، والكبار (١١)، مثل :إذا واجهت صعوبة في حل مسألة الرياضيات أطلب المساعدة من زميلي.
١٢ ١٣ ١٤	مراجعة السجلات	وهي العبارات التي توضح جهود المتعلم لإعادة قراءة الاختبارات (١٢)، أو المذكرات والملحوظات (١٣)، أو الكتب(١٤).
١٥	أخرى	وهي العبارات التي توضح سلوك المتعلم الذي يحدث من خلال المعلمين أو الوالدين أو جميع الاستجابات الشفوية غير الواضحة ، مثل : أنا أفعل ما يقوله المعلم .

وطور (*Zimmerman*) نموذجاً للتعلم المنظم ذاتياً في صورة ثلاثة مكونات:

١. المكون الشخصي:

ويتضمن فعالية استخدام المعارف واستراتيجيات ما وراء المعرفة.

٢. المكون السلوكي:

ويتضمن ملاحظة الذات - حكم الذات- ورد فعل الذات.

٣. المكون البيئي:

ويتضمن البحث عن المعلومات- البحث عن المساعدة.

ومن أكثر التصنيفات لإستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً ، وأوسعها انتشاراً هو تصنيف (*Pintrich et al.*) والذي يتضمن استراتيجيات معرفية وما وراء معرفية، واستراتيجيات إدارة الموارد.

١. الإستراتيجيات المعرفية ***Cognitive Strategies***

تعتبر الإستراتيجيات المعرفية من الإستراتيجيات المهمة المرتبطة بالأداء الأكاديمي داخل حجرة الدراسة. وهذه الإستراتيجيات يمكن تطبيقها على مهام الذاكرة البسيطة (مثل استدعاء المعلومات، والكلمات، والقوائم)، أو المهام الأكثر تعقيداً والتي تتطلب فهم المعلومات (مثل فهم جزء من النص أو المحاضرة) (Pintrich). وهي إستراتيجيات يستخدمها المتعلمين في تعلم، وفهم، وتذكر المادة الدراسية.

وتوجد عدة إستراتيجيات يمكن أن يستخدمها المتعلمين في مهام التذكر مثل التكرار، والإتقان، والتنظيم، والتفكير الناقد:

أ. استراتيجيات التكرار *Rehearsal Strategies:*

وتتضمن إستراتيجيات التكرار سرد وتسميع العبارات لكي يتم تعلمها أو إعادة قراءة الكلمات بصوت مرتفع عند قراءة النص ، وتشير إستراتيجية التسميع إلى ترديد المتعلمين للمادة العلمية موضوع التعلم عدة مرات حتى يتم الاحتفاظ بها مدة طويلة في الذاكرة قصيرة المدى، فلكي يحدث التعلم ينبغي أن يتناول المتعلمون المعلومات الجديدة، وأن يربطوها بالمعلومات السابقة والإستراتيجيات التي تستخدم في عملية التشفير يطلق عليها إستراتيجيات إعادة السرد والتسميع.

وتنشط هذه الإستراتيجيات المعلومات في الذاكرة العاملة للمتعلم بواسطة قراءة ملحوظاته، وتلخيص الكلمات المفتاحية، وتؤثر على الانتباه والعمليات المتعلقة بتحصيل المعرفة.

وهناك مجموعة من الإجراءات التي يمكن إتباعها في عملية إستراتيجية التسميع كما يلي:

- وضع خطوط تحت الأفكار الأساسية.
- مذكرات الهامش، والتي يمكن أن توظف كما يلي:
  - وضع علامة على التعريفات.
  - وضع دائرة حول الكلمات التي لا يعرفها.
  - وضع نجوم تلاصق الأفكار المهمة.
  - ترقيم الأفكار الأساسية والأسباب.
  - ملاحظة الفقرات المربكة.
  - وضع علامات على تعبيرات الملخص.

ويذكر أن إستراتيجية التسميع تتضمن نوعين هما:

- التسميع الصم:
ويعني تكرار المعلومات التي نريد أن نتذكرها بصوت مرتفع أو منخفض وتستخدم هذه الإستراتيجية مع الأشياء البسيطة مثل: تذكر المعلومات البسيطة.
- التسميع المعقد أو المركب:
وتستخدم هذه الإستراتيجية عندما تكون هناك معلومات معقدة يصعب تذكرها من خلال التسميع الصم، مثل: تذكر جميع العناصر أو الأفكار أو المفاهيم الرئيسية التي وردت في موضوع ما أو كتاب بعد قراءته.
ب. إستراتيجيات الإتقان ***Elahearsal Strategies:***
وهي تساعد المتعلمين على تخزين المعلومات في الذاكرة طويلة المدى عن طريق بناء علاقات وروابط داخلية بين المفردات المتعلمة. وتتضمن إعادة الصياغة، والتلخيص، وابتكار التشابه، والمقارنة، وأخذ الملاحظات المبتكرة. وتساعد المتعلم على التكامل وربط المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة. وهذه الإستراتيجية تعكس مدخلاً أعمق للتعلم عن إستراتيجية التكرار بمحاولة تلخيص المادة وصياغتها بأسلوب المتعلم الخاص، ومن ثم فهي تساعد على تخزين المعلومات في الذاكرة طويلة المدى ببناء ارتباط داخلي بين المعلومات الجديدة والمعرفة السابقة، كما تتضمن شرح وتلخيص المادة المتعلمة، وتكوين مماثلات *Analogies*، وأخذ المذكرات *Note Taking*، وتوضيح الأفكار في المادة المتعلمة لشخص آخر، وطرح الأسئلة وإجابتها.
وعملية الإتقان هي عملية إضافة تفصيل إلى المعلومات الجديدة بحيث تصبح أكثر معنى، وبالتالي تجعل التشفير أسهل وأكثر تحديداً، وهذه الإستراتيجيات تستخدم خططاً تصويرية موجودة في العقل لتضفي معنى المعلومات الجديدة، ومن هذه الإستراتيجيات استخدام المماثلات واستخدام طريقة *PQ4R*.
ج. استراتيجيات التنظيم *Organization Strategies:*
تساعد المتعلم على اختيار المعلومات المناسبة، وعمل روابط بنائية بين المعلومات المتعلمة. وتتمثل في تجميع ، واختصار، وانتقاء الفكرة الأساسية في الفقرة أثناء القراءة. وتحتاج إلى مزيد من الجهد ، واندماج المتعلم في المهمة، وتؤدي إلى أداء أفضل لدى المتعلم.

وتستهدف إستراتيجيات التنظيم مساعدة المتعلمين على زيادة معنى المواد المتعلمة. وتمثل إعادة تجميع الأفكار أو المصطلحات أو تصنيفها وتجميعها أو تقسيمها إلى مجموعات فرعية *Mapping*، ومعينات الذاكرة *Mnemonics*.

وكل هذه الإستراتيجيات يبدو أنها تؤدي إلى فهم أعمق للمادة المراد تعلمها مقارنة بإستراتيجيات التكرار، كما أنها تساعد المتعلمين على اختيار المعلومات المراد تعلمها، وبناء ارتباطات داخلية فيما بينها.

د. استراتيجيات التفكير الناقد ***Critical Thinking Strategies:***

تتضمن تطبيق المعرفة السابقة على المواقف الجديدة وحل المشكلات وتحليلها، وتقييم المعلومات بطريقة عميقة التفكير ومعرفة المتعلمين السابقة بالإضافة إلى استخدامهم للعديد من الإستراتيجيات المعرفية التي تلعب دوراً مهماً جداً في تعلمهم الفعلي من المهام الأكاديمية.

ويعتبر تطبيق المعرفة السابقة في المواقف الجديدة إحدى الإستراتيجيات المعرفية التي توجه عملية التعلم، وغالباً ما يتطلب تطبيقها التفكير الناقد وهذا التفكير الناقد يبدو أنه محدد بالمجال أو فروع الدراسة. والمتعلمون المنظمون ذاتياً بدرجة كبيرة ونشيطون يستطيعون أن يبحثوا في الذاكرة لديهم عن المعرفة السابقة قبل أن يبدءوا فعلياً في أداء المهمة، وهذه المعرفة السابقة يمكن أن تتضمن معرفة المحتوى بالإضافة إلى المعرفة ما وراء المعرفية عن المهمة والإستراتيجية.

٢. الاستراتيجيات ما وراء المعرفية ***Metacognitive Strategies***

ما وراء المعرفة *Metacognitive* هو مصطلح يستخدم لوصف معرفة الأفراد وتنظيم المعرفة الإنسانية، وما وراء المعرفة يختلف عن المعرفة *Cognition* من حيث إن المهارات المعرفية تساعد الفرد على أداء المهمة ولكن المهارات ما وراء المعرفية تساعد الفرد على أن يفهم وينظم الأداء المعرفي *(Schraw)*. وهو يشير إلى عمليات اتخاذ القرار والتي تنظم اختيار واستخدام أنماط متعددة من المعرفة.

والإستراتيجيات ما وراء المعرفية تتضمن مراقبة وفحص وتنظيم العمليات المعرفية خلال أداء المهمة *(Vrugt & Oort)*. واستخدام المتعلمين لهذه الإستراتيجيات ما وراء المعرفية بالإضافة إلى الإستراتيجيات المعرفية يمكن أن يكون له تأثير مهم على تحصيلهم الدراسي.

وتعتبر الإستراتيجيات ما وراء المعرفية (القدرة على التفكير في تفكير الفرد الخاص، والقدرة على أن تختار بفعالية الاستراتيجيات المناسبة لمواقف التعلم المختلفة)مظهراً أساسياً لعملية التعلم، فمعرفة الفرد بإستراتيجيات التعلم الفعالة تتضمن معرفة أي من الإستراتيجيات التي تكون أكثر فعالية بشكل شخصي، ومع أي مادة تعليمية تكون فعالة ولأي أهداف يمكن أن تستخدم هذه الإستراتيجيات.

وتشمل الإستراتيجيات ما وراء المعرفية (أو الإستراتيجيات المنظمة ذاتياً) ثلاثة أنواع عامة من الإستراتيجيات وهي: التخطيط، المراقبة، التقويم الذاتي وبالرغم من أنها مرتبطة مفاهيمياً *Conceptually*، وكذلك أمبريقياً *Empirically* فإنها يمكن أن تناقش بشكل مستقل.

أ. استراتيجيات التخطيط ***Planning Strategies***:

وتعتمد على تحديد المتعلم لأهدافه قبل تنفيذ المهمة ، وتوليد أسئلة واستنتاجات ترتبط بالموضوع، وتحليل المهمة بغرض الاستفادة منها في تنظيم عملية التعلم، علاوة على أنها تساعده على معالجة المعلومات وتفعيل بعض الجوانب المتعلقة بخلفيته المعرفية، مما يساعد على فهم وتنظيم المادة التي يرغب في تعلمها بسهولة ويسر. وهي إستراتيجية تتعلق بتحديد الأهداف المرحلية للتعلم، ووضع جداول للمذاكرة، أو خطط يتم بموجبها دراسة مادة علمية محددة، وهذه الخطط قد تكون يومية أو أسبوعية أو شهرية أو سنوية، وقد تكون الخطط مكتوبة أو غير مكتوبة ورغم ذلك يلتزم المتعلم بتنفيذها. وعرفها (عبد الباري) بأنها: مجموعة من الإجراءات العقلية الواعية والمقصودة والمنظمة بشكل دقيق، والتي يبديها المتعلمين عند البدء بالتخطيط لمهمة ما. وتساعد إستراتيجية التخطيط المتعلمين على أن يقرروا أين، ومتى، يطبقون إستراتيجيات معرفية محددة مثل التكرار، وتحديد المفاهيم والمصطلحات الأساسية، وعمليات التلخيص، كما أنها تساعد المتعلمين وتشجعهم على استخدام عمليات منظمة ذاتياً مثل مراقبة سرعة تقدمهم في التعلم وضبط وتعديل جهدهم بناءً على ذلك. والمتعلمون المتفوقون يندمجون في أنشطة التخطيط والأنشطة وما وراء المعرفية بشكل أكبر من المتعلمين منخفضي المستوى التحصيلي. والمتعلمون الذين يستخدمون هذه الأنواع من أنشطة التخطيط يبدو أنهم يؤدون بشكل أفضل في المهام الأكاديمية المتعددة مقارنة بالمتعلمين الذي لا يستخدمون مثل هذه الاستراتيجيات، وتسير إجراءات إستراتيجية التخطيط فيما يلي:

- وعي المتعلم بالمعلومات السابقة، ويتمثل في:

- قدرته على استدعاء معلومات سابقة من مخزون الذاكرة، تكون ذات صلة بالمشكلة التي يتناولها.
- قدرته على استدعاء إستراتيجيات من مشكلات سابقة مماثلة أو مرتبطة بالموقف المنشغل به ذهنياً.

- وعي المتعلم بمستوى فهمه وإدراكه للمشكلة، ويتمثل في:

- وعيه بدرجة إدراكه للهدف الذي يسعى إلى تحقيقه.
- قدرته على إدراك أبعاد المشكلة وتوصيفاتها.

- وعيه بمستوى ذكائه من حيث القوة والضعف، ويتمثل في مدى ارتباط وعيه بقدرته على فهم المشكلة.

ومن إجراءات إستراتيجية التخطيط ما يلي:

- تحديد الهدف أو الشعور بوجود مشكلة، وتحديد طبيعتها.
- اختيار إستراتيجية التنفيذ ومهاراته.
- ترتيب تسلسل الخطوات.
- تحديد الخطوات المحتملة.
- تحديد أساليب مواجهة الصعوبات والأخطاء.
- التنبؤ بالنتائج المرغوب فيها أو المتوقعة.

ب. استراتيجيات المراقبة ***Monitoring Strategies:***

وتعني الإجراءات لتقييم الدرجة التي تحققت عندها أهداف التعلم وإجراءات تعديل سلوك التعلم عند الضرورة، ومراقبة الفرد لتفكيره وسلوكه الأكاديمي تعتبر مظهراً مهماً للتعلم المنظم ذاتياً، فلكي تصبح منظماً ذاتياً فإنه يجب أن يكون هناك هدف أو محك أو معيار تقارن على أساسه وفي ضوئه أداء الفرد كي يوجه عملية المراقبة.

وبمعنى آخر ، تقوم هذه الإستراتيجية على مراقبة الأداء عند تنفيذ مهمة ما. وقد عرفتها (دروزة) بأنها التفكير في أهداف المهمة، وفي كيفية تحقيقها بترتيب معين، وبمعنى آخر معرفة أي الأهداف الجزئية المؤدية إلى الهدف الكلي، وإقرار متى سينتقل الفرد إلى الخطوة الثانية في تحقيق الهدف ، واختيار الإستراتيجية المناسبة للعمل، وتحديد الإعاقات التي اعترضت سيره، ومعرفة كيفية التغلب عليها.

بينما يرى (الفرماوي ورضوان) بأنها إحدى عمليات التنظيم الذاتي التي يقوم بها الفرد لتقدير حالات التقدم النسبي التي حققها الفرد في ضوء ما رسمه

من أهداف سابقة، وذلك من خلال تدريب حسه الميتامعرفي، حيث ينتج عنها تغذية مرتدة توجه الممارسات اللاحقة للأداء.

ومن إجراءات إستراتيجية المراقبة كما يلي:

- المحافظة على الهدف في بؤرة الاهتمام.
- المحافظة على مكان الهدف متسلسلاً.
- معرفة زمن تحقق الهدف الفرعي.
- اتخاذ القرار بالانتقال إلى العملية التالية.
- اختيار العملية التالية المناسبة.
- اكتشاف الأخطاء والمعيقات.
- معرفة كيفية معالجة الأخطاء وتجاوز المعيقات.

ويرى (زيتون) بأن إستراتيجية المراقبة الذاتية تسير في خطوات هي:

- القدرة على إيقاف الهدف في بؤرة الاهتمام.
- الحفاظ على تسلسل العمليات أو الخطوات ، ومعرفة متى يتحقق الهدف ومتى يجب الانتقال إلى الخطوات التالية في أثناء تنفيذ الخطة.
- اكتشاف العقبات والأخطاء في أثناء تنفيذ الخطة، ومعرفة كيفية التغلب عليها، والتخلص منها.

وهذه العملية تمثل تركيز الانتباه على بعض مظاهر سلوك الفرد، وهي عملية يقيم فيها للتعلم فعالية استخدامه إستراتيجية معينة في ضوء محك مثل:

- كيف تساعد الإستراتيجية على التقدم نحو تحقيق هدف معين.
- ما الوقت والجهد اللازمان للإستراتيجية.

وفي ضوء هذين المحكين يقرر المتعلم إذا كان سيستمر في استخدام هذه الإستراتيجية أم سيتركها ويستخدم إستراتيجية أخرى.

ج. إستراتيجية التقويم الذاتي ***Self-Evaluation Strategy:***

وتشير أنشطة التقويم الذاتي إلى التناغم الجيد، والتوافق المستمر لأنشطة المتعلم المعرفية ، ويفترض أن أنشطة التنظيم تحسن الأداء عن طريق مساعدة المتعلمين على فحص ، ومراجعة ، وتصحيح سلوكهم الذي يسلكونه في مهمة ما.

وتعتبر إستراتيجيات التقويم الذاتي ذات صلة قوية إستراتيجيات المراقبة فعندما يراقب المتعلمون تعلمهم وأداءهم في ضوء بعض الأهداف أو المحكات فإن عملية المراقبة هذه تبرز الحاجة إلى عمليات تنظيم ذاتية من قبل

المتعلمين لكي يعودوا بسلوكياتهم إلى نفس الخط الذي يتماشى مع الهدف أو يقترب أكثر من المحك.

أي أنها تقوم على حكم المتعلم على نواتج أدائه السلبية، حيث إنها تمكنه من تعديل الإستراتيجيات التي يستخدمها تعديلاً يقوم على الاعتماد على إستراتيجية أكثر كفاءة في تحقيق الهدف، كما أنها تعاونه على تحديد درجة العون أو المساعدة التي يطلبها من الآخرين، أو قد يعبد المتعلم ترتيب بيئة التعلم بما يساعد على تحقيق الأهداف، وتبرز أهمية إستراتيجية التقويم الذاتي في إسهامها في توجيه انتباه المتعلم إلى مواضع ضعفه، ومدى فاعلية الإستراتيجية المستخدمة ومدى تحقق الأهداف المرغوبة، كما أن لهذه الإستراتيجية وظيفة معرفية بجانب كونها من إستراتيجيات ما وراء المعرفة.

وهي من الإستراتيجيات التي تظهر مدى تحقق الهدف، وحكم المتعلمين على ذواتهم في أثناء تنفيذ المهمة، ومن إجراءات إستراتيجية التقويم الذاتي ما يلي:

- تقييم مدى تحقق الهدف.
- الحكم على دقة النتائج وكفايتها.
- تقييم مدى ملائمة الأساليب التي استخدمت.
- تقييم كيفية تناول العقبات أو الأخطاء.
- تقييم فاعلية الخطة وتنفيذها.

ويرى (عبيد) بأن إستراتجية التقويم الذاتية تسير في مرحلتين هما:

- المرحلة الأولى: تقويم المتعلم للخطوات التي جرى اتخاذها :

ويتمثل في :

- تشخيص ما تم تعلمه.
- تشخيص الأهداف التي كان يسعى إليها منذ البداية.

- المرحلة الثانية: تقويم المتعلم بفاعلية وكفاءة إستراتيجيته في العمل:

ويتمثل في حكم المتعلم على نفسه، وعلى قدرته على التعلم من حل المشكلة أو تحقيق الهدف.

ويرى (عصر) أن إجراءات إستراتيجية التقويم الذاتي تتمثل في:

- قياس مدى تحقق الهدف.
- الحكم على مدى كفاية النتائج والتدقيق فيها.
- تقويم مناسبة الخطوات المتبعة.
- قياس ومعالجة المشكلات والأخطاء.

٣. إستراتيجيات إدارة الموارد *Resource Management Strategies:*

وتشير إستراتيجيات إدارة الموارد إلى الأنشطة التي تدير وتضبط المادة المتعلمة، والمصادر والداخلية والخارجية التي تعتبر تحت تصرف الفرد لتحقيق أهدافه.

وتتمثل هذه الإستراتيجيات في إدارة وقت وبيئة التعلم ، وتنظيم الجهد وطلب المساعدة وتعلم الرفاق. وفي ضوء المدخل التكيفي *Adaptive Approach* العام للتعلم فإن هذه الإستراتيجيات تساعد المتعلمين على التكيف مع بيئاتهم وتغيير هذه البيئات لتناسب أهدافهم واحتياجاتهم ، ويمكن النظر لهذه الإستراتيجيات على أنها تمثل إستراتيجيات معرفية ، وإستراتيجيات ما وراء معرفية، ولكنها في الواقع مختلفة تماماً لدرجة تسمح بجعلها إستراتيجيات منفصلة.

أ. إدارة بيئة ووقت الدراسة *Regulating Time & Study Environment:*

تتضمن هذه الإستراتيجية إدارة الوقت ، ووضع جدول أعمال ، والتخطيط وإدارة وقت الدراسة. وهذا لا يتضمن وضع الخطوط العريضة لوقت الدراسة فقط ولكن أيضاً الإستخدام الأمثل لهذا الوقت ، ووضع أهداف واقعية. وتتنوع إستراتيجية إدارة الوقت في المستوى من الدراسة والاستذكار ليلاً ، إلى جدول الأعمال الأسبوعي والشهري. وتشير بيئة الدراسة إلى الوضع الذي يقوم فيه المتعلم بعمله الدراسي. وينبغي أن تكون بيئة المتعلم منظمة وهادئة وبعيدة نسبياً عن المشتتات السمعية والبصرية.

وإدارة الوقت توجه اختيار الأنشطة ، ومن ثم فهي ترتبط بمكونات واقعية متعددة مثل توجه الهدف، وقيمة المهمة.

وتعتبر بيئة التعلم من العوامل المؤثرة في المتعلمين وبالتالي فإنه يجب تعديلها وضبطها لتلاءم أهداف المتعلمين وتساعدهم على المثابرة في مواجهة الصعوبات، والأهداف المتضاربة (المتعارضة).

ب. تنظيم الجهد ***Effort Regulation***:

تتعلق إستراتيجية تنظيم الجهد بقدرة المتعلمين على ضبط جهودهم والانتباه إزاء المشتتات والمهام غير الممتعة. وإدارة الجهد هي إدارة الذات ، وتعكس تعهد المتعلم بإكمال أهداف دراسته حتى ولو كانت صعبة. وتنظيم

الجهد مهم للنجاح الأكاديمي، ولا يفيد فقط في تحقيق الهدف ، بل أيضاً ينظم الاستخدام المتصل لاستراتيجيات التعلم.

وإدارة الجهد هي أحد أهم استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً ، وهي أيضاً تعتبر حلقة وصل للتفاعل بين الدافعية، والمعرفة. فالتعلم المنظم ذاتياً يعرف متى يزيد من جهده ويثابر على المهمة. كما أنه يعرف ويعلم متى يكون الجهد الأقصى *Maximal Effort* غير ضروري للنجاح. كما أنه يعلم أيضاً أن إستراتيجيات التعلم المختلفة والتي تعتبر ضرورية تكون معتمدة على المهمة. وتعتبر إستراتيجية إدارة الجهد من أكثر إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً المرتبطة بالتحصيل الدراسي وتعتبر منبئاً مباشراً بالتحصيل .

ج. تعلم الرفاق ***Peer Learning***:

إن عملية التعلم تعتبر عملية اجتماعية حيث تتعلم من أشخاص آخرين ونتعلم مع أشخاص آخرين في كل علاقاتنا الاجتماعية ، وداخل المدرسة توجد تفاعلات بين المتعلمين والمعلم، وبين المتعلمين بعضهم مع بعض. وتعتبر التفاعلات الاجتماعية المدعمة داخل الفصل أو داخل الأسرة أو في مكان العمل عوامل فعالة في تنمية الدافعية للتعلم. ومثل هذه العلاقات قد تنمي أو تعوق التعلم الفعال.

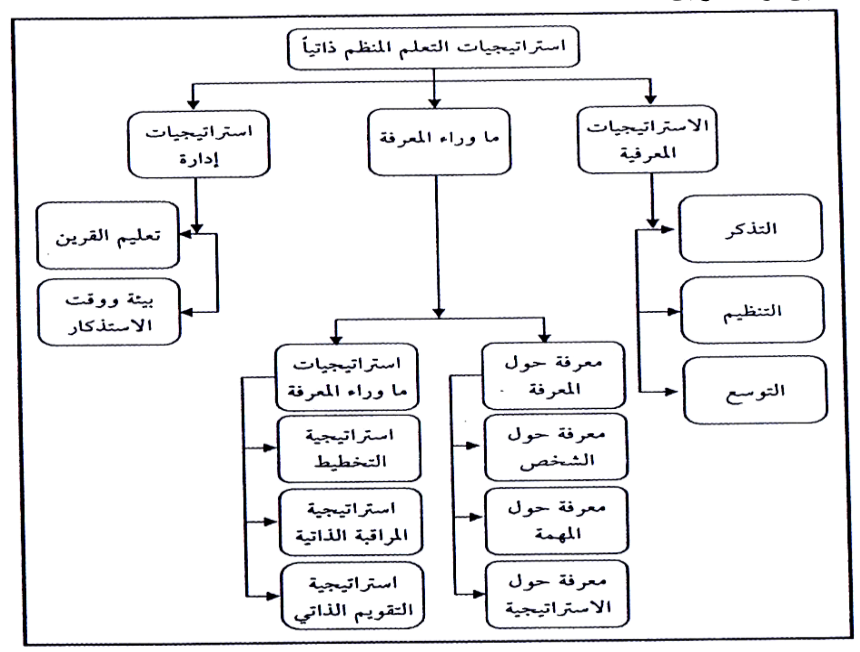
وفهم المتعلمين للعمليات المعرفية يرتبط بكل من تفاعلاتهم الاجتماعية وعلاقاتهم مع أقرانهم داخل المدرسة. وتعتبر المهارات الاجتماعية مثل المهارات الأكاديمية لإحراز النجاح في عملية التعلم ، وخاصة في المراحل الأولى.

وتعلم الرفاق يعتمد على التفاعل الاجتماعي، فالمتعلم يكون المعنى والفهم عن طريق المشاركة الفعالة في المناقشة ، ومشاركة المعرفة مع الآخرين، حيث يفسر المتعلم ويحدد موقفه ويتجادل مع الآخرين خلال مجموعات التعلم التعاوني. وتعتبر جماعة الرفاق والتفاعلات بين المتعلمين وبعضهم البعض سياقات مهمة لتشكيل وتنمية الدافعية وتعزيز عملية التعلم. كما أن الأهداف الاجتماعية داخل هذا السياق قد ترتبط بالنواتج الأكاديمية خلال عمليات التنظيم الذاتي.

د. طلب المساعدة ***Help-Seeking***:

وتمثل إستراتيجية طلب المساعدة نوعاً من الاندماج في المهمة والذي يفيد ذوي التحصيل المرتفع. وهي تفيد في توضيح الغموض في الواجبات المدرسية وتفسيرات الإجراءات غير المفهومة ، وتأكيد للإجابات التي يبدو أن الطالب غير متأكد منها ، وهي أشياء ذات قيمة واضحة، والمتعلمون الذين

يطلبون المساعدة الناجحة يستطيعون أن يحافظوا على الاندماج في المهمة، ومن ثم اكتساب المهارات وإتقانها، وكذلك يؤكدون على إدراكهم لأنفسهم كمتعلمين ومنجزين للأهداف.



والشكل التالي يوضح لاستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً:

نماذج التعلم المنظم ذاتياً :

١. النموذج الاجتماعي المعرفي للتعلم المنظم ذاتياً *Social-Cognitive Model :*

قدم (*Zimmerman*) نموذجاً يعتمد على النظرية الاجتماعية المعرفية لـ (*Bandura*) الذي ينظر إلى التنظيم الذاتي للتعلم على أنه عملية توجيه للذات يقوم المتعلمون من خلالها بتحويل قدراتهم العقلية إلى مهارات أكاديمية وهو عملية دائرية ، لأن التغذية الراجعة الناتجة عن الأداء السابق تستخدم للقيام بتعديلات خلال المحاولات المتكررة، وهذه التعديلات ضرورية لأن العوامل الشخصية والسلوكية والبيئية تتغير باستمرار خلال دورة التعلم والأداء وينبغي ملاحظتها ومراقبتها

وقدم (*Zimmerman*) ثلاث حلقات *Loops* من التوجيه الذاتي، تتضمن مراقبة الحالة الداخلية للمتعلم وسلوكه وبيئته وهي ما أطلق عليها الأشكال الثلاثية للتنظيم الذاتي *Triadic Forms of Self-Regulation:*

أ. تنظيم العوامل الشخصية:

التنظيم الذاتي الخفي ويتضمن مراقبة وتعديل الحالة المعرفية والوجدانية مثل استخدام النخيل لاستدعاء المعلومات أو الاسترخاء.

ب. التنظيم الذاتي للسلوك:

وهو عمليات ملاحظة الذات والأداء القابلة للتطبيق، مثل طرق التعلم.

ج. التنظيم الذاتي للبيئة:

وتشير إلى ملاحظة وتعديل الظروف البيئية.

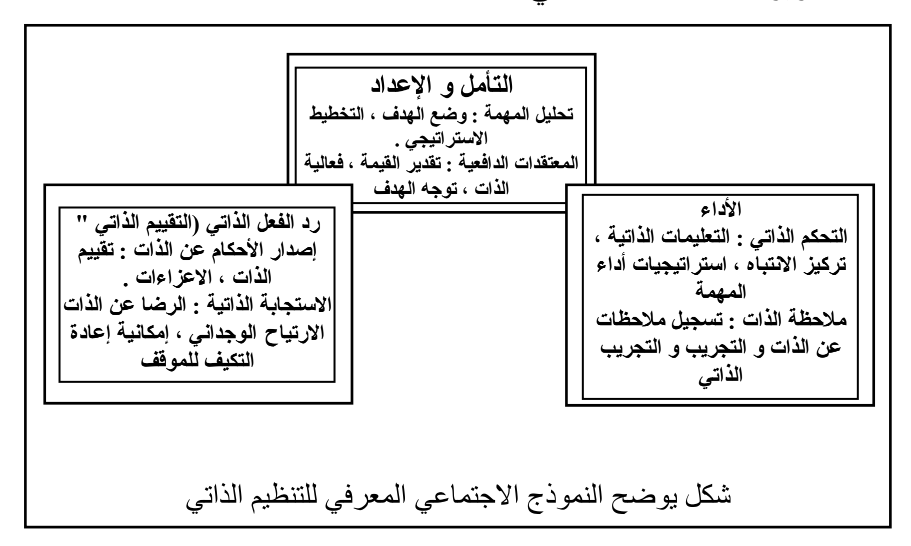
ويتم التنظيم الذاتي للتعلم في النموذج الاجتماعي المعرفي من خلال ثلاث مراحل دائرية حلقية، وهي:

أ. التأمل (الإعداد) *Forethought*.

ب. الأداء *Performance*.

ج. رد الفعل الذاتي - التقييم الذاتي - *Self-Regulation*.

ويوضحها بالشكل التالي:



شكل يوضح النموذج الاجتماعي المعرفي للتنظيم الذاتي

أ. مرحلة التأمل (الإعداد):

وتتضمن تحليل المهمة والمعتقدات الدافعية والتخطيط ووضع الهدف وتركز على فعالية الذات وتوجهات الهدف والدافعية الداخلية.

ب. مرحلة الأداء:

وتشمل التحكم الذاتي وملاحظة الذات ، ويشمل التحكم الذاتي استراتيجيات تركيز الانتباه من تجاهل المشتتات غير المرغوبة ، كما يتضمن استخدام مدى واسع من مختلف الإستراتيجيات الدراسية للتحكم في التعلم. مع استخدام التعليمات أو الإرشادات الذاتية التي يتلفظ *Vocalize* المتعلم خلالها بالإرشادات لنفسه مفسراً كيف تؤدي المهمة، أو يراقب فهمه، وتتضمن ملاحظة الذات أنشطة تسجيل الملاحظات عن الذات التي يتعقب فيها المتعلم تقدمه المعرفي واستجاباته الانفعالية.

ج. رد الفعل الذاتي (التقييم الذاتي):

وتتضمن إصدار أحكام عن الذات يشمل مراقبة المتعلم لأدائه المعرفي وتقييم الاستجابات الوجدانية وتقديم إعزاءات سببية مناسبة وخلال هذه المرحلة يراقب المتعلم ما إذا كان قد حقق الأهداف التي سبق تحديدها ، ويتم تقييم مدى التقدم في عدد من الأبعاد تشمل ما إذا كان المتعلم قد تمكن من إتقان الأهداف الأساسية ومدى جودة أدائه مقارنة بأداء الآخرين وبأدائه السابق ، وتتصل الاستجابة الذاتية للمتعلم بالأحكام حول مدى اندماجه الوجداني، فالرضا عن أداء المهمة يعتمد على قدرة المتعلم على تحقيق الأهداف.

٢. نموذج ***(Boekarts)*** للتعلم القابل للتكيف :

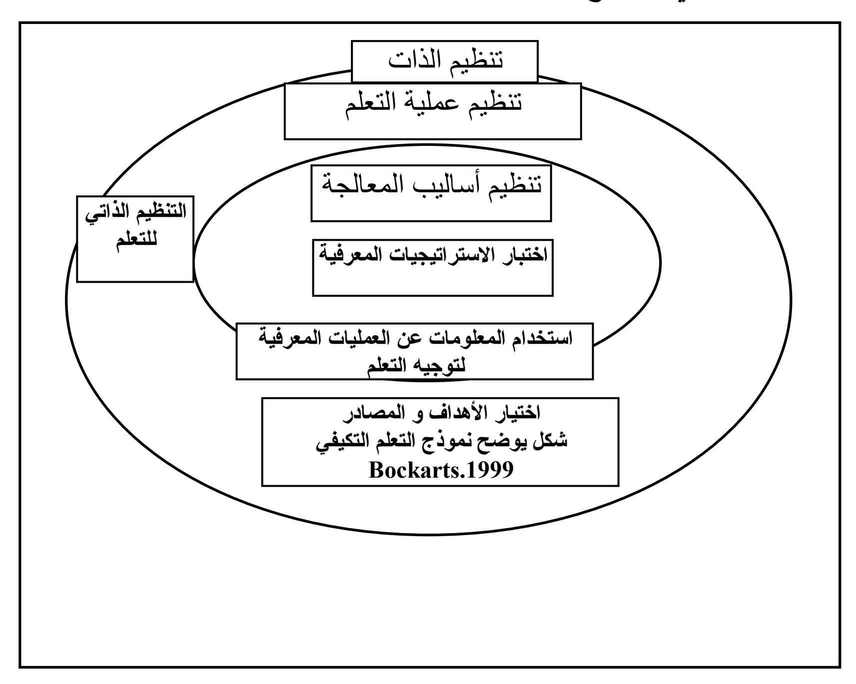
نموذج (*Boekarts)* والذي طوره عبر مراحل زمنية هي (1996 – 1992 – 1995) حيث اعتبر أن للتقدير دوراً أساسياً في التعلم المنظم ذاتياً ، ويتأثر هذا التقدير بثلاثة أنواع من المعلومات تعمل داخلياً ، وتسمى إدراك موقف التعليم وهذه العمليات هي المعرفة ، وما وراء المعرفة المحددة بمجال معين ، والنظام الذاتي بجانب العوامل الدافعية المصاحبة لذلك ، ويختلف هذا التقدير من فرد لآخر وقد يكون إيجابياً يؤدي إلى زيادة الموارد الشخصية بوجه عام ، وقد يكون سلبياً يؤدي إلى حماية الذات التي تهدف إلى منع فقدان الموارد والرفاهية، وهنا يعرف التعلم المنظم ذاتياً القابل للتكييف على أنه اتزان بين هذين النوعين من المسارات ووفقاً لهذا النموذج توجد ستة مكونات للتعلم المنظم ذاتياً هي:

أ. مجال المحتوى.
ب. الإستراتيجية المعرفية.
ج. الإستراتيجية المعرفية التنظيمية.
د. المعلومات الخاصة بالعمليات المعرفية ما وراء المعرفية والمعتقدات الدافعية.

ونظراً لأن البحوث الأمبيريقية لم تدعم الافتراضات الستة التي يقوم عليها النموذج، تنازل (*Boekarts*) عن فكرة الأقسام الفرعية المتمايزة للمكونات الخاصة بالمتعلم، وذلك في مقابل وصف أكثر عمومية لثلاث طبقات للتنظيم الذاتي للتعلم وهذه الطبقات هي:

أ. تنظيم الذات (اختيار الأهداف والمصادر).
ب. تنظيم عملية التعلم (استخدام المعلومات والمهارات عن العمليات المعرفية وما وراء المعرفية لتوجيه تعلم المتعلم).
ج. تنظيم أساليب معالجة المعلومات (اختيار إستراتيجيات معالجة المعلومات).

والشكل التالي يوضح ذلك:



شكل يوضح نموذج التعلم التكيفي
Bockarts.1999

في التعلم المنظم ذاتياً هو قدرة المتعلم على أن يختار ، ويدمج ويكامل بين الإستراتيجيات المعرفية بطريقة فعالة، وتعتبر أساليب التعلم مميزة لتنظيم وضبط العمليات المعرفية، كما أنها تبحث في التعرف على (تحديد) الطريقة المثلى لتعلم المتعلم (الطبقة الداخلية من النموذج) أساسية لوصف طبيعة عملية تنظيم التعلم ذاتياً، ومع ذلك فهي غير كافية حيث أننا في حاجة إلى معرفة ما إذا كان المتعلمون يدركون (يفهمون) الاختيار من ضمن أساليب المعالجة البديلة حيث أن الاختيار هو أحد المظاهر الأساسية للتعلم المنظم ذاتياً. ويمثل المظهر الثاني للتعلم المنظم ذاتياً قدرة المتعلمين على توجيه التعلم (الطبقة المتوسطة في النموذج). فالتعلم الناجح يمثل الاستفادة من المعلومات ما وراء المعرفية في تنظيم تعلم المتعلم بطريقة تسهل اكتساب المهارات والمعرفة في مجال محدد. والمتعلم الناجح هو الذي يمكنه تحويل المعرفة والإستراتيجيات المكتسبة في موقف معين وبسرعة إلى موقف آخر جديد. وأيضاً يمكنه التعديل والتوسع في استخدام هذه الإستراتيجيات أثناء تعلمه. ومن هذه الإستراتيجيات والعمليات ما وراء المعرفية:

التوجيه، والتخطيط، والتنفيذ، والمراقبة، والتقييم، والتصحيح (التقويم).

ومن مميزات التعلم المنظم ذاتياً اندماج المتعلمين والتزامهم بالأهداف التي تم اختيارها ذاتياً *Self-Chosen Goals*. وهذا يتضمن قدرتهم على تجديد الأنشطة الحالية *Ongoing*، والمقبلة (القادمة) *Upcoming* في ضوء أمنياتهم وحاجاتهم وتوقعاتهم وكذلك في ضوء قدراتهم على حماية أهدافهم الخاصة من البدائل المشتتة، كما أن المتعلمين المنظمين ذاتياً لديهم القدرة على اختيار وتوظيف المصادر المختلفة المناسبة لتحقيق أهدافهم. وبالتالي فعملية التعلم في حد ذاتها تتطلب رغبة المتعلمين وإراداتهم في تحديد مظاهر متعددة للذات (الالتزام الذاتي *Self-Commitment*، الاندماج الذاتي *Self-Involvement*، تحديد المصادر) كأهداف لتنظيم الذات (الطبقة الخارجية).

٣. نموذج تعلم المحتوى الإستراتيجي ***The Strategic Contact Learning*** :

ترى (*Butler*) أن المتعلمين الناجحين يباشرون مهامهم الأكاديمية بشكل إستراتيجي حيث يحللون متطلبات المهمة، ويحددون المحكات للأداء الناجح ويضعون أهدافاً واقعية، ويختارون ويعدلون أو حتى أنه يبتكرون

المداخل الإستراتيجية لتحقيق أهدافهم، ويراقبون نجاح جهودهم، ويعدلون أنشطتهم بشكل تكيفي، باختصار أن المتعلمين الأكفاء هم المنظمون ذاتياً.

ولقد وضعت (*Butler*) نموذج تعلم المحتوى الإستراتيجي والذي يقدم نظرة عامة للعمليات المعرفية الأساسية للتنظيم الذاتي، ويوضح أن المتعلمين المنظمين ذاتياً يندمجون في عمليات متتابعة بشكل تأملي ومرن ودوري. حيث يعاد تشكيل أنشطة تعلمهم باستمرار عندما يخططون، ويراقبون، ويعدلون اندماجهم في المهام.

ولكي نعزز نمو التنظيم الذاتي لدى المتعلمين فلابد أن ندعمهم، ونساعدهم للاندماج بمرونة في عمليات معرفية متتابعة والتي تشكل التعلم المنظم ذاتياً.

أ. لابد أن يتعلم المتعلمون كيف يحللون المهام بفعالية، وأن يضعوا أهدافاً ملائمة للمهمة وهي خطورة أساسية للتعلم المنظم ذاتياً حيث أن الأهداف التي يختارها المتعلمين تحدد الاتجاه لكل أنشطة التعلم الأخرى وتحدد النواتج التي يأمل المتعلمون أن يحققوها، والمعايير التي يستخدمونها في اختيار أو تعديل إستراتيجيات التعلم. وعندما يراقب المتعلمون نجاح جهودهم فإنهم يحكمون على تقدمهم ويعدلون جهودهم بناءً على تفسيرهم لمتطلبات المهمة.

ب. بمجرد أن يفهم المتعلمون متطلبات المهمة فلابد أن يطبقوا مداخل التعلم التي تحقق أهدافهم بنجاح. وفي هذه المرحلة يحتاج العديد منهم إلى الدعم ليتعرفوا على الإستراتيجيات الفعالة والمساعدة ، وتطبيقها بفعالية ، ونقل الأداء الإستراتيجي خلال السياقات ومع الوقت.

ج. إن تنمية وتقوية التنظيم الذاتي تتطلب تدعيم المتعلمين لمراقبة أدائهم. والمراقبة توصف على أنها محور الاندماج المنظم ذاتياً في المهمة، وهي محور دوران العمليات المنظمة ذاتياً حيث تتكرر بشكل دوري فخلال المراقبة يقارن المتعلمون أداءهم الحالي بالأهداف ومن ثم تتولد تغذية راجعة داخلية حول نجاح جهودهم وهي أساسية لتشكيل أنماط متطورة من اندماج المتعلم في المهمة.

إن تعزيز التنظيم الذاتي يتطلب ما هو أكثر من مساعدة المتعلمين على الاندماج في الأنشطة الإستراتيجية في سياق المهام المحددة. فمعرفة المتعلمين ومعتقداتهم أيضاً تتوسط الطريقة التي يندمجون بها في العمليات الإستراتيجية. وبالمثل فإن ثقتهم في قدراتهم على النجاح في المهمة

(بمعنى فعالية الذات في مهمة محددة) تؤثر في الأهداف التي يتبنونها ومثابرتهم على أداء المهمة. ولذلك فقد تم دمج بعض أنواع المعرفة والمعتقدات التي تؤثر على أداء المتعلمين الإستراتيجي في النموذج SCL، فهم لديهم معتقدات معرفية محددة حول التعلم والتي تؤثر في التعلم المنظم ذاتياً. فمثلاً إذا اعتقدوا أن التعلم سريع وسهل فإنهم سيحكمون على قدراتهم بالضعف، وعلى أدائهم بالبطء وذلك عندما يقضون وقتاً طويلاً ويبذلون جهداً كبيراً في تعلم المادة التعليمية.

ويتضح من هذا النموذج أيضاً أنه يدعم الممارسة بالتأمل الذاتي والتي تعرف بأنها التنسيق والتأليف *Orchestration* النشط، والتأملي والمدروس لأنشطة المتعلمين في سياق المهام الأساسية والمهمة بالنسبة لهم وذلك بتقديم الدعم لهم عندما يتعلمون كيف ينفذون هذه المجموعة من الأنشطة المعرفية بشكل مرن ودوري.

٤. نموذج المراحل الأربعة للتنظيم الذاتي للتعلم : ***Four-Stages Models of Self-Regulated Learning***

لقد وضع (*Winn & Hadwin*) نموذج للتعلم المنظم ذاتياً يتضمن أربع مراحل أساسية وهي تحديد المهمة، ووضع الهدف والتخطيط، والتنفيذ، والتكيف. وهذا النموذج يعتبر عملية التعلم المنظم ذاتياً نظاماً متتابعاً دورياً من العمليات حيث تحدث فيه نواتج المراحل الأولى والشروط التي على أساسها تعمل الإجراءات خلال الحلقة التالية من النشاط.

في المرحلة الأولى (تحديد المهمة):

يطور المتعلم إدراكه حول خصائص المهمة وإدراكه بالهدف من هذه المرحلة وهذا الهدف مجموعة من المعايير تقيم المهمة في ضوئها، وقد يكون هذا الهدف هو نفسه الذي يضعه المعلم أو النص أو قد يصوغه المتعلم بنفسه.

ويوجد مصدران للمعلومات التي تسهم في هذه الإدراكات: وهي شروط المهمة *Task Conditions* والتي تقدم معلومات حول المهمة في البيئة كما هي والشروط المعرفية *Cognitive Conditions* وهي تفسيرات يتم تذكرها لبعض الملامح لمهام سابقة مماثلة.

وفي المرحلة الثانية (وضع الهدف والتخطيط):

قد يعيد المتعلمون صياغة الأهداف بناءً على نتائج المرحلة الأولى إذا اختلفت معاييرهم الشخصية عن تلك التي أدركوها في البداية بالنسبة للمهمة

وفي ضوء هذا التغيير (في ضوء إعادة صياغة الهدف) فإن المتعلمين يبدءون الخطة ليباشروا المهام لتحقيق هذه الأهداف.

وفي المرحلة الثالثة (تنفيذ إستراتيجيات وأساليب الدراسة):

يتم تنفيذ استراتيجيات وأساليب الدراسة والتي خطط لها المتعلمون في المرحلة الثانية ومن هذه الوسائل (التلخيص، واستخدام الحروف الأولى لتقوية الذاكرة، ووضع خطوط تحت الكلمات المفتاحية ..). وبمجرد تطبيق هذه الإجراءات فإن التقييمات (التغذية الراجعة) تتولد ذاتياً. وفي هذه المرحلة فإن مراقبة نواتج أساليب الدراسة قد تؤدي إلى تغيرات ديناميكية سريعة في خطة الدراسة.

وفي المرحلة الرابعة (التكيف ما وراء المعرفي):

يقوم المتعلمون بفحص النواتج التي تولدت في المراحل السابقة، ومراقبتها بالنسبة للمعرفة ما وراء المعرفية التي تمثل معايير لهذه الأحداث. والمراقبة في هذه المرحلة ليست بخصوص التآلف الدقيق للعمليات في المراحل (١، ٢، ٣) ولكنها قرارات تأخذ أحد نمطين الأول: أن هذه القرارات توضح كيف يتم التناسق والتكامل بين الأنشطة خلال مراحل الدراسة المتعددة. والنمط الثاني من اتخاذ القرار التكيفي يتخطى حدود مهمة الدراسة الحالية لتغيير ظروف الدراسة في المستقبل.

وهذه المرحلة اختيارية *Optionally* وتتم هذه التكيفات بعدة طريق:

أ. بتنمية أو بإلغاء الشروط التي تتم خلالها الإجراءات.

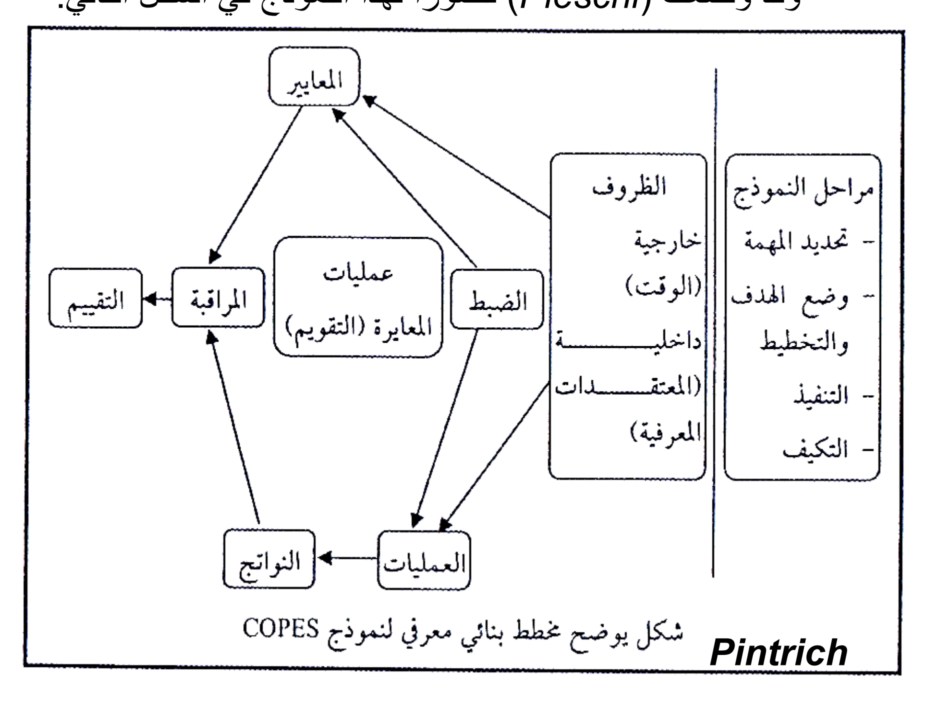
ب. بتغيير الإجراءات نفسها.

ج. بإعادة بناء الشروط المعرفية، والأساليب والإستراتيجيات لخلق مداخل مختلفة لتولي (تدبر) المهام.

ويرى (*Winn & Hadwin*) أن مهام الدراسة تختلف بشكل هائل وقد استخدما نموذجاً رمزياً ذا خمسة أوجه لوصف مراحل الدراسة في ضوء أبعاد عامة وهي: الشروط ***Conditions***، والإجراءات ***Operations***، والنواتج ***Products***،والتقييمات (بالنسبة للنواتج) ***Evaluations***، والمعايير (الخاصة بالنواتج) ***Standard***.

وهذا التمثيل يمكن الإشارة إليه باستخدام الحروف الأولى من الكلمات، وهي *COPES* حيث تحدد المظاهر الخاصة بالمهام والتي يكافح بها المتعلم ليتغلب على الصعوبات في الدراسة والتعلم.

وقد وضعت (*Pieschl*) تصوراً لهذا النموذج في الشكل التالي:



شكل يوضح مخطط بنائي معرفي لنموذج COPES

Pintrich

نموذج الإطار العام للتعلم المنظم ذاتياً :

General Framework Model for Self-Regulated Learning

تم بناء هذا النموذج من خلال البحوث التي أجريت في جامعة ميتشجان بالولايات المتحدة الأمريكية، وهو يرتكز على التكامل بين المكونات المعرفية والدافعية للتعلم ويعرف النموذج التعلم المنظم ذاتياً *SRL* على أنه استخدام المتعلم للإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفية والدافعية للتحكم في تنظيم تعلمه ودافعيته وبيئة التعلم

التي يوجد فيها (الوقت والجهد والمصادر)، ويتكون التعلم المنظم ذاتياً وفقاً لنموذج Pintrich من مكونين رئيسين هما: الدافعية وإستراتيجيات التعلم.

وتستند مقاييس الدافعية على النموذج الاجتماعي المعرفي للدافعية، حيث يفترض وجود ثلاثة مكونات للدافعية هي: (القيمة: دوافع انهماك المتعلم في المهمة الأكاديمية وتشتمل ثلاث مقاييس فرعية التوجه نحو هدف خارجي - والتوجه نحو هدف داخلي- وتقدير قيمة المهمة) (التوقع: معتقدات المتعلم في قدراته على إنجاز مهمة ما وتشمل مقياسين التحكم في معتقدات التعلم - وفعاليته الذات للتعلم والأداء)، (المكون الوجداني: قلق الاختبار)، أما المكون الرئيسي الثاني للتنظيم الذاتي للتعلم هو إستراتيجيات التعلم ويشمل (الإستراتيجية المعرفية وما وراء المعرفية) وإستراتيجيات إدارة المصادر. ويوضح الجدول التالي نموذج *Pintrich*:

المرحلة	مجالات التنظيم			
المجالات	**العمليات المعرفية**	**الدافعية/الوجدان**	**السلوك**	**السياق(البيئة)**
التدبر، التخطيط	وضع الهدف المعلومات السابقة تنشيط المعلومات . الوعي بالعمليات المعرفية	تبني توجه الهدف أحكام خاصة بالفعالية. الحكم على مدى سهولة المهمة. إدراك مدى صعوبة المهمة . تنشيط أهمية المهمة . تنشيط الاهتمام.	التخطيط للوقت والجهد . التخطيط للملاحظة الذاتية للسلوك	فهم خصائص المهمة. إدراك خصائص السياق.
المراقبة	الوعي بالعمليات المعرفية ومراقبتها.	مراقبة الدافعية و الحالة الوجدانية.	مراقبة استخدام الجهد و الوقت و الحاجة إلى تلقي المساعدة.	مراقبة التغير في ظروف السياق وفي المهمة.
التحكم	اختيار و	اختيار و تعديل	الملاحظة	تغيير أو إعادة

المرحلة	مجالات التنظيم			
المجالات	**العمليات المعرفية**	**الدافعية/الوجدان**	**السلوك**	**السياق(البيئة)**
	تعـــــديل الاستراتيجيات المعرفيـــة للـــــتعلم و التفكير.	اســـتراتيجيات إدارة الدافعيـــة و الوجدان	الذاتيــــة للسلوك زيـــادة / انقـــاص الجهد.	النظــر فـــي المهمة
الاستجابة و التأمل	أحكــــــام معررفية . إعزاءات	إستجابة وجدانية . إعزاءات.	ســلوك دالٍ علـــــى المثـــابرة التوقـف أو طلـــب مساعدة.	تغيير أو ترك البيئة. تقـويم ذاتـــي للمهمة . تقـويم ذاتـــي للسياق.

ويبدو أن *Pintrich* يرى هذه المراحل الأربعة تمثل تتابعاً عاماً يمر من خلاله المتعلم أثناء قيامه بالمهمة، ولكنها ليست منظمة خطياً أو هرمياً، فيمكن أن تتم هذه المراحل في نفس الوقت وبشكل ديناميكي مما يؤدي إلى تفاعلات بين العمليات والعناصر المختلفة، هذا فضلاً عن أن جميع المهام الأكاديمية لا تتضمن تنظيماً ذاتياً صريحاً، فأداء بعض المهام لا يتطلب أحياناً من المتعلم أن يقوم بتخطيط وضبط وتقييم استراتيجي لما يقوم به، ولكن يتم الأداء بشكل آلي نتيجة لخبرات المتعلم السابقة. ووفقاً لهذا النموذج يتكون التعلم المنظم ذاتياً من مراحل تتم في كل منها أنشطة التنظيم في أربعة مجالات محددة وهي المجال المعرفي والدافعي والسلوكي والبيئي ، في المرحلة الأولى (التدبر والتنشيط والتخطيط): تتم عمليات معرفية (وضع الهدف وتنشيط المعلومات السابقة، والوعي بالعمليات المعرفية) ، وعمليات دافعية (تبني توجه الهدف ومعتقدات فعالية الذات) وعمليات سلوكية التخطيط والوقت والجهد والملاحقة ذاتية وفي المجال البيئي (فهم خصائص المهمة) أما في المرحلة الثانية (المراقبة) الوعي بالعمليات المعرفية ومراقبتها، ومراقبة الدافعية واستخدام الجهد والوقت، ومراقبة التغير في ظروف البيئة والمهمة، وفي المرحلة الثالثة (التحكم: حيث يتم اختيار تعديل الإستراتيجية المعرفية للتعلم والتفكير.

أهمية التعلم المنظم ذاتياً :

التعلم المنظم ذاتياً نمط من أنماط التعلم يركز على إظهار قيمة ومسؤولية المتعلم في تعليم نفسه بنفسه من خلال تشجيعه على قبول هذه المسؤولية والمشاركة بفعالية في عملية التعلم، علاوة على إضفاء بعض سمات الشخصية للمتعلمين من قبيل اليقظة والنشاط، بالإضافة إلى اختيارهم لاستراتيجيات تعليمية متنوعة تتناسب مع طبيعة المهمة موضع التنفيذ. ويؤكد ذلك (*Reid & Lienemann*) على أن أعظم مظهر من مظاهر قوة التعلم المنظم ذاتياً كونه يهتم بالتعلم المستقل، الذي يمكنه توظيف العديد من الاستراتيجيات بمعاونة المعلم، وتتجلى أهمية هذا النوع من التعلم في أنه يتغلب على صعوبات التعلم الأكاديمية باستخدام العديد من الاستراتيجيات كما يلي:

١. إمداد المتعلم بالمفاتيح الأساسية لمحتوى الإستراتيجية.
٢. تدريب المتعلم على تذكر الإستراتيجية وكيفية تنفيذها.
٣. تدريب المتعلم على الاستخدام الصحيح للإستراتيجية في الموقف المناسب.
٤. توجيه المتعلم توجيهاً مناسباً عندما يشعر بفشله في أداء المهمة.
٥. تساعد على تنفيذ التعليمات، وتنمية الدافعية، وبذل مزيد من الجهد لتحقيق الأهداف المحددة.

والأحداث التي يتم تنظيمها تقوي مكانة الفرد، ونجاحه وسعادته، وتوجد ثلاثة أسئلة جديرة بالاهتمام مرتبطة بالارتباط المنطقي الوظيفي للتعلم المنظم ذاتياً:

١. لماذا ينظم المتعلم أفعاله؟

وترجع الدوافع لتنظيم الأداء إلى الرغبة في التقدير والاهتمام الشخصي وتعظيم الذات *Self-Enhancement*، أو لإظهار الذاتي *Self-Presentation* بشكل إيجابي، بمعنى آخر فإن المتعلمين يتعلمون الأداء بالطرق التي يستحسنها الآخرون.

٢. كيف يكتسب المتعلم استراتيجيات التنظيم الذاتي؟

وقد يتم ذلك خلال الاكتشاف والتعليمات، فأحياناً يتم تعليمهم كيف يحلون المشكلات ، ويقرؤون النص، ويكتبون التقارير وذلك بخطط مصاغة جيداً، وأحياناً يولدون ويطبقون مداخل خاصة بهم.

٣. ما هي النتائج من كونك متعلماً ذاتياً؟

وهذه النتائج للتعلم المنظم ذاتياً عادة تركز على أن يتعلم المتعلم بشكل جيد، ويصبح مرتفع التحصيل.

وأشار كل من (*Pintrich & Zusho*) (Biemiller) (*Hofer*) (*Winne & Stockley*):

١. المتعلمون الذي يستطيعون أن ينظموا تعلمهم الخاص في مواجهة المشتتات والصعوبات المتعددة داخل حجرة الدراسة يؤدون ويتعلمون بشكل أفضل ممن تنقصهم قدرات التنظيم الذاتي.
٢. التعلم المنظم ذاتياً يساعد المتعلمين على أن يتعلموا ما يدرسونه بشكل أفضل ، وينموا ويعززوا دافعية إيجابية، ويطبقوا ويتوسعوا في تطبيق المهارات في التعلم، وعندما يزيد المتعلمون من مستوى تنظيمهم الذاتي للتعلم، فإن جودة الأداء الأكاديمي تتحسن.
٣. يعتبر مظهراً مهماً للأداء الأكاديمي ، والإنجاز داخل حجرة الدراسة، ومع ذلك فإننا ما زلنا نعرف القليل عن تنمية التعلم المنظم ذاتياً، أو التدخلات *Intervention* الرسمية لزيادته.
٤. يدرب المتعلمون على المرونة عند مواجهة المواقف المختلفة، حيث يقومون بتعديل سلوكياتهم تبعاً لسهولة أو صعوبة الموقف التعليمي.
٥. يجعل المتعلم مسئولاً مسؤولية كاملة حول تعليم نفسه بنفسه.
٦. يساعد المتعلمين على توظيف العديد من الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفية وإدارة المصادر بما يسهم في تحقيق الأهداف تحقيقاً دقيقاً.
٧. يعمل على التكامل بين ثلاثة مكونات هي الجانب النفسي والجانب الإنساني وإدارة المصادر بما يسهم في تحقيق الأهداف تحقيقاً دقيقاً.
٨. تكمن أهمية التعلم المنظم ذاتياً من خلال تدريبه للمتعلمين على التخطيط والتوجيه وإنتقاء أنشطة تجهيز المعلومات ، وتشجيعهم على الحصول على المسؤولية الأولية للتحكم في دراستهم أكثر من الاعتماد على توجيهات المعلم، ومن ثم فإن مكونات تنظيم الذات قد تلعب دوراً محورياً مع مكونات التعلم الأخرى في تحسين عملية التعلم وصولاً إلى التعلم.
٩. يساعد هذا النوع من التعلم على تنمية تفكير المتعلمين ، وإطلاق العنان لقدراتهم الإبداعية، وتنمية ملكاتهم الابتكارية.

١٠. تشير التوجهات التربوية الحديثة إلى أن التدريس الفعال، يستهدف تنمية الشخصية الإنسانية في مختلف جوانبها، ولا يقتصر على جانب المعرفة والمعلومات ، بل يتضمن تعليم المتعلمين كيف يتعلمون ، وكيف يحفظون وكيف يفكرون ، وكيف يثيرون دافعية أنفسهم، ويعد التعلم المنظم ذاتياً أحد أهم الأنماط التي تتواكب مع تلك التوجهات.

١١. في ظل إجماع الدراسات التربوية على أن ثمة فروقاً فردية بين المتعلمين فقد بات ضرورياً العمل على مراعاتها في عملية التعليم والتعلم ، لأن إغفالها سيؤدي إلى عدم ارتباط مواد الدراسة بحاجات المتعلمين ، وميولهم واستعداداتهم، وقدراتهم. ويراعي التعلم المنظم ذاتياً هذه الفروق ، حيث يتيح للمتعلمين فرصة النمو إلى أقصى حد تمكنهم إياه قدراتهم، وإمكاناتهم.

١٢. يتضمن التعلم المنظم ذاتياً عدداً من الأنشطة الذاتية التي توجه المتعلمين نحو تحقيق أهداف التعلم الأكاديمية، وتسهم في إكسابهم مهارات وسلوكيات، من شأنها أن تساعدهم على تشكيل مستقبلهم بأنفسهم.

ويبرز (سالم وزكي) أهمية التعلم المنظم ذاتياً في كونه يحمل في طياته نظرة مغايرة لما سبق من مداخل التعليم حيث أنه:

١. يمثل القدرة الشخصية للمتعلم لتطوير أساليب التعلم الخاصة به من خلال تطبيق إستراتيجية ما وراء المعرفة والدافع.

٢. تنمية قدرة الطالب على اختيار وهيكلة، بل وتهيئة البيئة الملائمة للتعلم.

٣. يمكن المتعلم من أن يؤدي دوراً حيوياً في اختيار شكل ومضمون المادة العلمية التي يرغب في تحصيلها.

ويشير (كامل) إلى أهمية التعلم المنظم ذاتياً في أنه يسعى إلى تكوين متعلمين ذوي مواصفات معينة، حيث يسعى إلى تكوينهم تكويناً مميزاً ، فالمتعلم في هذا النوع من التعلم يظهر مزيداً من العون بمسؤوليته من جعل التعلم ذا معنى ومراقبة لأدائه الذاتي، وينظر إلى المشكلات والمهارات التعليمية باعتبارها تحديات يرغب في مواجهتها والاستمتاع في التعلم من خلالها، كما أنه يسهم في جعل المتعلمين لديهم دافعية ومثابرة واستقلالية وانضباط ذاتي، ويجعل المتعلم واثقاً في قدراته على استخدام إستراتيجيات مختلفة لتحقيق أهداف التعلم التي وضعها لنفسه.

ويشير (*Missildine*) إلى أن التعلم المنظم ذاتياً يسهم في تفعيل جوانب وعمليات متعددة لعملية التعلم حيث يجعل التعلم تفاعلاً بين العمليات الشخصية والسلوكية والبيئة بما ينشط المتعلمين سلوكياً ودافعياً داخل العملية التعليمية الأمر الذي يسهم في تقديم وصف لسبب وكيفية استخدام العديد من العمليات والإستراتيجيات التي تسهم في إنجاز المهام الأكاديمية.

وفي الإطار نفسه يشير (*Jule*) إلى أن التعلم المنظم ذاتياً يسهم بشكل أساسي في تحكم المتعلم في عملية التعلم فمن خلاله يقوم المتعلمون بتجديد أهدافه ويختارون الإستراتيجيات التي يمكن أن تسهم في تحقيق تلك الأهداف ثم ينفذون تلك الاستراتيجيات ويراقبون تقديمهم نحو تحقيق تلك الأهداف.

وتتحدد أهمية التعلم المنظم ذاتياً فيما يلي:

١. يجعل المتعلم يظهر مزيداً من الوعي بمسؤوليته في جعل التعلم ذا معنى ومراقباً لأدائه الذاتي، وينظر إلى المشكلات والمهارات التعليمية باعتبارها تحديات يرغب في مواجهتها، والاستمتاع بالتعلم من خلالها.

٢. تكمن أهميته أيضاً في وظيفته الفعالة والأساسية في مجال التربية والتي تعزي إلى كونه يساعد على تنمية مهارات التعلم مدى الحياة، والذي يعد من أهم الأهداف التربوية الحالية ، وذلك لتركيزه على شخصية المتعلم بوصفه مشاركاً نشطاً وفعالاً في عملية التعلم.

٣. يساعد المتعلم على عملية الاكتساب الذاتي للمعرفة، والبحث الذاتي عنها ومواصلة القراءة والدراسة.

٤. يسهم في تحسين الفاعلية الذاتية للمتعلم ، وتوجيهه نحو الإتقان في تعلمه.

٥. التعلم المنظم ذاتياً يعد أحد الحلول المناسبة لتحقيق جودة التعلم المنشودة إذ أن آلياته تساعد المتعلمين على التمييز الدقيق بين المادة التي تم تعلمها بشكل جيد والمادة التي تم تعلمها بشكل أقل جودة، وبالتالي فإن المتعلمين سوف ينظمون دراستهم بشكل أكثر فاعلية، بل ستنعكس هذه الفعالية وهذا التفوق المعرفي على كافة أنشطة العمل الدراسي اليومي بل وعلى إنجاز أنشطة ومهام حياتهم بصفة عامة.

٦. يسهم في تفعيل جوانب وعمليات متعددة لعملية التعلم ، حيث يخلق تفاعلاً بين العمليات الشخصية والسلوكية والبيئية بما ينشط المتعلمين سلوكياً ومعرفياً ودافعياً.

٧. يساعد المتعلم على التحكم في عملية التعلم، فمن خلاله يقوم المتعلم بتحديد أهدافه واختيار الإستراتيجيات التي يمكن أن تسهم في تحقيق تلك الأهداف.
٨. يسهم في جعل التعلم ذا دافعية، واستقلالية، وانضباط ذاتي، وثقة في نفسه تجعله مستخدماً لإستراتيجيات مختلفة لتحقيق أهداف التعلم الذي وضعها لنفسه.
٩. يرتبط بالنجاح في المدرسة، ويعتبر فشل المتعلمين في تنظيم تعلمهم سبباً للانخفاض مستوى التحصيل الدراسي.
١٠. التعلم المنظم ذاتياً له قيمة كبيرة، حيث إنه يلعب دوراً مهماً وأساسياً في حياة المتعلمين ، لأنه يؤدي إلى ارتفاع إنجاز المتعلم في كل المهام التي يقوم بها في بصفة عامة ، والمهام الأكاديمية بصفة خاصة. كما أن استخدام إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً سوف يؤدي إلى اندماج المتعلمين في محتوى المادة المتعلمة، ويؤدي بالتالي إلى اكتساب المعرفة والتغير المفاهيمي بشكل أكبر.
١١. يؤكد على التعلم ذي المعنى، ويساعد المتعلمين على بناء تعلمهم بأنفسهم وينظر إليهم ككيانات مستقلة، حيث ينطلق تعلمهم الحالي من خبراتهم المدركة.
١٢. يسهم في جعل المتعلمين مخططين جيدين أو أكفاء لعملية التعلم، بحيث يمكنهم من ربط الوسائل بالغايات.
١٣. يتعاون المتعلمون في مراقبة أدائهم في أثناء تنفيذ المهمة، ويستطيعون استثمار التغذية الراجعة لتعديل مسار التعلم وتعديل وجهته بما يحقق الأهداف التعليمية.

أدوار المتعلمين في ضوء التعلم المنظم ذاتياً :

أسهم التحول الكبير الذي شهدته الدراسات التربوية باتجاه النظريات المعرفية، وما تبع ذلك من اهتمام بعمليات التنظيم الذاتي في إحداث تغيرات في طبيعة الأدوار التي يقوم بها المعلمون، والمتعلمون على حد سواء ، فأوضحت عملية التعلم تهتم بالبيئة الداخلية للمتعلم ، وتركز على الكيفية التي ينشط بها المتعلمون ذاتياً، بعد أن كانت- ولفترة طويلة- تركز على تنظيم المثيرات الخارجية مثل: نوعية التدريس، وخصائص البيئة، والسياق الذي يتم فيه التعلم.

وفي ذات الصدد حدد عدداً من الأدوار التي يمكن أن يقوم بها المتعلمون عند ممارسة هذا النوع من التعلم، ومنها ما يلي:

١. تحديد مصادر التعلم، التي يمكن استخدامها في تعلم موضوع معين.
٢. تحديد طريقة تنظيم المعلومات، لكي يمكن تحليلها، والاستفادة منها.
٣. تحديد عدد الساعات اللازمة لتعلم موضوع معين، وتقسيمها على مدار الأسبوع في جلسات منتظمة.
٤. تحديد الهدف اللازم تحقيقه في كل جلسة.
٥. تحديد الموضوع الصعب، وتناوله في أحسن الأوقات.
٦. تنظيم الوقت، بحيث يكون هنالك لتعلم معلومات جديدة ، ووقت لمراجعة معلومات سابقة.
٧. اختيار مكان هادئ، يساعد على الاندماج في العمل ، والاستمرار فيه دون إزعاج، أو تشويش.
٨. الحرص على تدوين أفكار الموضوع الرئيسية ، والفرعية بلغة خاصة ، تساعد على تذكرها، وتعمق فهمها.
٩. تدوين ملاحظات مرتبطة بالموضوع بلغة موجزة، وواضحة، واختيار طريقة مناسبة لتدوينها، وذلك عن طريق وضع خطوط تحت الكلمات المفتاحية المهمة، أو تدوين تلك الملاحظات في أوراق منفصلة، بحيث تكون ملفاً، يوجه جهود الطالب، ويساعده على استذكار دروسه، بطريقة تتناسب مع ميوله، واهتماماته.

وحددت أدوار المتعلمين في التعلم المنظم ذاتياً بما يلي:

١. الحرية في التفكير والتعبير.
٢. الاعتماد على الذات عند اتخاذ القرارات.
٣. سيادة روح التعاون مع الأقران.
٤. المسئولية الذاتية عن التعلم.
٥. استخدام استراتيجيات ما وراء معرفية إضافة إلى الإستراتيجية الأخرى.
٦. الاعتماد على التفكير بطرق مختلفة مثل الاستقراء، الاكتشاف، الإبداع التفكير التباعدي.
٧. دوافع التعلم نابعة من ذات المتعلم.
٨. التعزيز داخلي.
٩. تقويم عملية التعلم يتم ذاتياً.

وفي ذات الصدد أشار (الشافعي) و(محمد) إلى جملة أدوار يجب على المتعلمين القيام بها، في سبيل تنظيم ذواتهم، وبناء تعلمهم، ومنها ما يلي:

١. تحديد الأهداف المراد تعلمها من موضوع معين.
٢. صناعة مناخ ملائم لعملية التعلم، وذلك باختيار البيئة التي تيسره.
٣. التنوع في استخدام الإستراتيجيات المتنوعة المساعدة على تحقيق الأهداف.
٤. القيام بعمليات التخطيط، والتنظيم، والمراقبة، والتقويم في شتى مراحل التعلم.

دور المعلم في التعلم المنظم ذاتياً :

١. تبصير المتعلمين بأهمية استخدام إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في عملية التعلم، إذ أن التمكن منها يعتبر وسيلة للتعلم المستمر، إضافة إلى أنها تسهم في نمو مستوى دافعية المتعلمين نحو التعلم، وتزيد من درجة إقبالهم على المادة المراد تعلمها برغبة، وتفاعل كبيرين.
٢. تعريف المتعلمين بعدد من إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً، ومواطن استخدامها، بالشكل الذي يدعم عملية تعلمهم.
٣. عرض عدد من النماذج المتسقة مع الإستراتيجيات التي تم التعريف بها حتى يصبح المتعلمون قادرون على الممارسة الفعلية لإستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً.
٤. منح المتعلمين فرصة أكبر لممارسة الإستراتيجيات بشكل مستقل ، لأن ذلك يسهم في تعزيز التعميم والاستمرارية لمزاولتها.
٥. تدريب المتعلمين على مراقبة الأداء وتقويمه ، والمشاركة الفعالة في توجيه الجهود نحو تحقيق الأهداف المحددة.
٦. حث المتعلمين على استخدام الإستراتيجية المتنوعة، سواء الإستراتيجيات المعرفية
مثل: تسجيل الملاحظات، ووضع خطوط تحت المعلومة، أو الإستراتيجيات ما وراء المعرفية، مثل: التساؤلات الذاتية، وخرائط المفاهيم وغيرهما.
٧. إتاحة فرص متعددة تدعم العمل التعاوني بين المتعلمين أثناء تطبيق الإستراتيجيات.
٨. مساعدة المتعلمين على تطوير، وبناء إستراتيجيات جديدة، خاصة بهم والعمل على ملاحظتها، وتقويمها مع المتعلمين الآخرين فيما يعرف بتبادل الخبرات. وأوضح (جابر) دور المعلم في المراحل التالية:

١. المرحلة الأولى:

توفير أهداف للدرس، وتهيئة المتعلمين لتعليمهم، والاستحواذ على انتباههم، وذلك بأن يشرح لهم أن هدف الدرس هو أن يكتسبوا إستراتيجية التعلم التي سوف تساعدهم على تحقيق تعلم أفضل ، وأن تبرز وتشير إلى العلاقات بين الاستخدام الفعال لإستراتيجيات التعلم والأداء على الاختبارات.

٢. المرحلة الثانية:

أن يشرح المعلم إستراتيجية التعلم المحددة، ويعرض بياناً لها، حيث يتم تدريس الإستراتيجية للمتعلمين، مستخدماً العرض اللفظي والعرض البياني، حيث يشرح لهم لماذا تعمل الإستراتيجية، عملها؟ويربط المعلومات الجديدة عن الإستراتيجية بما يعرفه المتعلمون عنها من قبل، ويعرض بياناً بالعمليات العقلية مع التفكير بصوت مرتفع مع المتعلمين، ويصف ما يجري في ذهنه، وهو يستخدم الإستراتيجية.

٣. المرحلة الثالثة:

يتيح المعلم الفرصة لتلاميذه للممارسة الموجهة، حيث يعمل هذا على نحو مباشر ربما مع متعلم آخر أو تحت إشرافه.

٤. المرحلة الرابعة:

يتأكد المعلم من فهم متعلميه للمهمة وللإستراتيجية ويقدم لهم تغذية راجعة أو يوقف الممارسة، ليراجع وليحدد أنواع المشكلات التي يواجهها المتعلمون مع الإستراتيجية، ويحثهم على التفكير بصوت مرتفع عما يجري في أذهانهم وهم يستخدمون الإستراتيجية، ثم يقدم لهم تغذية راجعة عن مدى جودة أدائهم.

٥. المرحلة الخامسة:

يمارس المتعلمون الإستراتيجية ممارسة مستقلة مع نقلهم لأثر التعلم وذلك من خلال إتاحة الفرص لهم لتنفيذ الإستراتيجية على نحو مستقل، ثم يقوم نجاحاتهم في تعيينات الممارسة.

كما عرض (قطامي) الإجراءات التدريبية لإستراتيجيات التعلم كما يلي:

١. المرحلة الاستكشافية التمهيدية:

حيث يقوم فيها تقصي بعض اتجاهات المتعلمين السابقة نحو التعلم ونحو التعلم التعاوني والمشاركة وأنماط سلوكهم.

٢. مرحلة الوعي:

حيث يعطي المتعلمين فرصة لزيادة وعيهم بعمليات التعلم التي يمارسونها ويطلب إليهم تحديد هذه العمليات، والتحدث بها، وذلك من أجل التعرف على اتجاهاتهم في مواقف التعلم وصعوباته، وكيف تواجه مشكلات التعلم.

الفصل الرابع
إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع في تعليم وتعلم العلوم

المقدمة :

إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع واحدة من إستراتيجيات النظرية البنائية الاجتماعية، وتتضمن قول المتعلم لكل ما يخطر على ذهنه من أفكار وتساؤلات وإيضاحات بصوت مرتفع وذلك أثناء اطلاعه على مشكلة ما أو حل لسؤال بحيث يمكن أن ينفذ هذه الإستراتيجية فردياً أو ثنائياً أو على شكل مجموعات صغيرة.

والتفكير بصوت مرتفع أسلوب يستخدم فيه المتعلم أفكاره أثناء القراءة. وتستخدم إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع لتقديم معلومات عن معرفة المستخدم وعملياته خلال القراءة أو حل المشاكل. والقصد من وراء استخدام هذه الإستراتيجية هو مساعدة المتعلمين على تطوير القدرة على مراقبة القراءة والفهم وإستخدام إستراتيجيات لتوجيه التفكير أو تيسيره.

تتطلب هذه الإستراتيجية من المعلم توجيه المتعلمين من خلال مجموعة مختارة من الخطوات التي يجسدون من خلالها تحقيقهم لإستراتيجية التفكير بصوت عال أثناء وصف عمليات التفكير المستخدمة لفهم المادة، وهي تشجع المتعلمين على تطوير وعيهم والاقتراب من المهمة ، فعندما يقوم المعلم بنمذجة الإستراتيجيات المعرفية الخاصة به، فإنه يعرف المتعلمين إلى أساليب جديدة لمعالجة المعلومات وفيما يلي مجموعة من الخطوات المختارة:

١. ترجم تفكيرك وتصوراتك الخاصة إلى كلمات، وقم بتسميعها بصوت عال.
٢. تكلم بصوت عال عن الخطوات التي تمر بها أثناء حل المشكلات، وتذكر أنه لا يوجد تفكير أو خطوة غير هامة إلى الحد الذي يجعلك لا تتكلم عنها.
٣. تكلم بصوت عال بكل التفكير الذي يحتمل بداخلك قبل البدء في حل المشكلات مثل (ماذا سأفعل؟ متى؟ لماذا؟ وكيف؟) حتى لحظة التخمين تكون هامة لنتكلم عنها بصوت عال مثل (ما أفضل طريقة لحل هذه المشكلة؟ أعتقد أنني يجب أن أستخدم الخريطة التي استخدمناها من قبل ماذا كنت تسمي؟ الخريطة الطبوغرافية، لا قد لا تكون هي ... وهكذا).

٤. تكلم بصوت عال بكل التفكير الذي قمت به قبل، وفي أثناء وبعد عملية حل المشكلة، مع مراعاة أن يتضمن هذا الكلام خططاً لما فعلته، وما ستفعله ومتى تقوم بإجراءات معينة، ولماذا تستخدم خطوات بعينها ولا تستخدم خطوات أخرى، وكيف تبشر فكرة وتتعامل معها.

وعندما يفكر المتعلم بصوت مرتفع لا سيما أثناء حل المشكلات، فإن اللغة اللفظية يمكن أن تكون مصدراً ثرياً للعمليات المعرفية التي يمكن معالجتها داخلياً من قبل المتعلمين، ويطلق على ذلك جعل التفكير مسموعاً.

وتقوم إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع على أساس مشاركة المتعلمين لبعضهم البعض في الكشف عن أفكارهم الحقيقية غير المرئية حتى يرونها ويدركونها، مما يزودهم المتعلمين بفرص لمراقبة عملياتها التفكيرية ، وأثناء ذلك يتم بناء معارفهم على نحو نشط يتشاركونها ويحددون بنيتها ويفسرون فيها المعرفة الجديدة ويحدثون تكاملاً بينها وبين المعرفة السابقة.

وكذلك عند قيام المعلم بعملية التخطيط أو حل المشكلات، فإنه يقوم بالتفكير بصوت مرتفع ، حتى يتسنى للمتعلمين إتباع خطوات التفكير بصورة واضحة مع تزويدهم بالأمثلة وتشجيعهم على المناقشة بينهم، وذلك بهدف تنمية لغة التفكير، وللتعبير عن أفكارهم مما يساعد على اكتشاف ما لديهم من أنظمة تفكير ومراحل نمو المعنى لديهم.

وقد أضاف (*Mathews*) أن الأسئلة والمناقشة بصوت مرتفع تثير تفكير المتعلمين وتركز انتباههم، وتنمي لديهم الفضول وحب الاستطلاع، وتختبر مدى فهمهم المتعلمون للمفاهيم، وتنمي المهارات الاجتماعية، ومفهوم الذات وتساعد أن يتعلم المتعلمون من بعضهم.

وتدريس العلوم يتطلب جزءاً من مشاركة المتعلم الاجتماعية، مع شخص أكثر خبرة، أو مع مصدر المعرفة، أو مع بعضهم البعض فمن خلال التفاعلات يكتسب المتعلمون لغة الاتصال العلمي كطريقة للرؤية، والتفكير في الظواهر،فالمتعلم لا يبني معرفته من خلال أنشطته الذاتية التي يكون من خلالها معاني خاصة في عقله فقط، بل من خلال مناقشته هذه المعاني مع الآخرين من خلال ما يسمى بالتفاعل الاجتماعي *Social Negotiation*، مما يؤدي إلى تعديل هذه المعاني، وتعد إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع من الاستراتيجيات التي تقوم على المشاركة الاجتماعية من جانب المتعلمين.

يعتمد التعلم وفقاً لإستراتجية التفكير بصوت مرتفع أساساً على الركائز الآتية: تنمية التفكير من خلال اللغة والتفاعلات الاجتماعية، والتفاوض والمناقشة والحوار لبناء المعنى، وتبادل الأفكار والآراء.

وعند التفكير بصوت مرتفع، تذكر الأفكار التالية:

١. تحديد مهارة التفكير التي تقوم بتوضيحها بالأمثلة قبل فوات الأوان وقصر تعليقاتك على تلك التي تدعم المهارة.
٢. شرح ما ستقوم بفعله قبل القيام به، والتأكد من فهم المتعلمين الغرض من التفكير بصوت مرتفع.
٣. في حالة التفكير بصوت مرتفع أثناء قراءة أحد النصوص من نوع ما استخدم طرقاً لمساعدة المتعلمين على فهم الفرق بين ما يحدث أثناء قراءتك وأثناء تفكيرك، يمكنك إدارة رأسك في اتجاهات مختلفة، بعض المدرسين ينظرون إلى الفضاء أو يضعون أصابعهم على ذقونهم لتوضيح أنه يفكرون ولا يقرءون.
٤. لا ترتبك من الإفصاح عن تعليقاتك لمناقشة الموضوع، من السهل شرح الموضوع بدلاً من التفكير فيه.

قد يثير التفكير بصوت مرتفع إحساساً بالارتباط وعدم الراحة في البداية، ولكن مع الممارسة سيصبح الأمر أكثر سهولة، ويتفاجأ المدرسون بالاستجابة الإيجابية من المتعلمين عند تجربة هذه الطريقة، وتعتبر أيضاً دعوة الطلاب للتفكير بصوت مرتفع طريقة ممتازة لمساعدتهم على أن يكونوا ما وراء معرفيين بصورة أكبر، ومساعدتهم على تحديد إستراتيجيات التفكير التي يستخدمونها، وأن يصبح لديهم وعي باستراتيجيات التفكير التي تخص الآخرين.

الفلسفة التي تستند إليها إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع :

تعود إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع إلى البنائية الاجتماعية، حيث يرى (*Vygotsky*) أحد منظري البنائية الإجتماعية *Social Constructivism* إن الأساس الذي تعتمد عليه النظرية البنائية هو تنمية الوظائف العقلية العليا للمتعلم عن طريق التفاعلات والعلاقات بين المدرس وطلابه أو بين المتعلمين أنفسهم والحياة الاجتماعية داخل الصف وإتقان اللغة والحوار والتفكير بصوت مرتفع فهي تقدم رؤية لدور المجتمع وثقافته التي تؤثر في التنمية المعرفية للمتعلم.

ويرى (*Vygotsky*) أن لطبيعة الحوار والمناقشات بين المدرس وطلابه في الصف أهمية لبناء المعنى لديهم، فالمدرس يؤدي دور الوسيط إلى المعرفة العلمية المعمقة ويوجه الطالب تدريجياً نحو فهم المهمة وإتقانها، ويعد هذا مفتاحاً لتحفيز فهم المتعلمين للمعرفة العلمية وتنمية المنطقة المركزية عندهم (*ZPD*).

يمكن تعريف منطقة النمو القرية المركزية (*ZPD*): بأنها المسافة بين مستوى التطوير الفعلي الذي ينشأ من حل المشكلة بصورة مستقلة وبين مستوى التطور المحتمل حدوثه خلال حل المشكلة بتوجيه بالغ أو التعاون مع الأقران.

لقد ركز (*Vygostsky*) اهتمامه على النشاطات الذهنية عالية المستوى التي لها مضامين كثيرة في مجال الاختبارات التعليمية والمعرفية، وأكد (*Vygostsky*) على أهمية السياق الاجتماعي الذي يتضح في التالي:

١. الأشخاص المحيطون بالمتعلم هم عناصر تعلمه.
٢. يساعد الكلام والتحدث خلال التفاعل الاجتماعي على نمو الوظائف المعرفية العليا واكتسابه سلوكاً وقيماً جديدة.
٣. نوع التفاعلات بين المتعلم والآخرين ذو دلالة بالنسبة له حيث تدعم النمو المعرفي لديه.
٤. دور المعلم ذو دلالة لأنه يترجم ما بين المنزل والمدرسة إلى عالم المتعلم والذي يعتبر أساساً للتفكير الأكثر رقياً.

معنى هذا أن التعلم البنائي الاجتماعي يستلزم تعريض المتعلمين لأفكار علمية متنوعة أثناء أنشطة الفصل الدراسي يستغلها المعلم بطرق معينة يتفاوض حولها المتعلمون لتوضيحها وتوليد أفكار فرعية أخرى يمكن الاستفادة منها، هذا وتعكس إستراتيجية المفاوضة وخبرات المشاركة المستويات التطورية للمنظور الاجتماعي فهي:

١. تأخذ في الاعتبار آراء الآخرين.
٢. تنظر للآخرين بأن لهم القدرة على الإقناع.
٣. تأخذ في الاعتبار قدرات الآخرين على الفهم وتكوين بناء معرفي خاص بهم.

وقد أشارت *(Hand)* إلى ضرورة استخدام المدخل البنائي الاجتماعي إذ يزيد من قدرة المتعلمين ليس فقط على استخدام أفكارهم ومعارفهم، ولكنهم أصبحوا أكثر دراية بتقدير الأدوار وتغييرها والمسئوليات المطلوبة منهم داخل الفصول.

وبمعنى آخر ، فالتفكير بصوت مرتفع يستند على التفاعل الاجتماعي وعلى أن يكون التعلم في المقام الأول عملية اجتماعية معقدة تأتي بجانب نقل المعرفة والنظرية البنائية الاجتماعية لـ (*Vygostky*) تؤكد على أن النمو المعرفي لا يعتمد على العمليات العقلية والبناء الشخصي للمعرفة فحسب

بل يعتمد أيضاً على الثقافة والظروف الاجتماعية، ذلك أن المعرفة في ظل النظرية البنائية الاجتماعية تعني بناء تعاوني بين الأفراد وأنها مناسبة للجميع وتنسجم مع البنية المعرفية لهم، ومن خلال التفاعل الاجتماعي بين المتعلمين ومعرفتهم القائمة على الفهم المشترك وبواسطة التواصل اللغوي يصل المعنى إلى المتعلم.

أي أن أصل بناء المعرفة هو التفاعل الاجتماعي بين المتعلمين خصوصاً تلك التفاعلات التي تتضمن مشاركة بين المعلم والمتعلمين، وهذه النظرة هي الأساس في نظرية (*Vygostky*) للتعلم الاجتماعي، والتي ترى أن تطور المتعلم يستمد من التفاعلات الاجتماعية في إطار من المعاني الثقافية المستمدة من المجموعة وتفاعلاتها مع المتعلم، ذلك أن العامل الأكثر أهمية لبناء المعرفة لدى المتعلم هي التفاعلات الاجتماعية للمستوى السيكولوجي الخارجي، وخصوصاً طبيعة الحوار والمناقشات بين المعلم والمتعلمين من جهة وبين المتعلمين وبعضهم البعض من جهة أخرى، حيث أن التفاعل الاجتماعي مع الآخرين يستحث تكوين وبناء الأفكار الجديدة، ويحسن نمو المتعلم العقلي.

ويرى (*Cennamo*) أن النموذج البنائي الاجتماعي يدعو إلى:

١. التعلم النشط في سياق حقيقي ذي مغزى.
٢. الاعتراف بأن لكل متعلم تركيبته الفردية التي تسمح ببناء المعاني الخاصة به.
٣. استخدام مشروعات فعلية ومشاركة المتعلمين في صنع القرار وأخذ المعلمين الأدوار التوجيهية لهم.

إن بيئات التعلم البنائي الاجتماعي تركز على:

١. اهتمامات المتعلمين.
٢. زيادة الأفكار من متعلمي المجموعات.
٣. التأكيد على المنظور المفضل بين المتعلمين ومفاهيمهم ومعارفهم.
٤. زيادة دافعية المتعلمين عندما يقومون بعمل يرون نتائجه.
٥. تحليل الأفكار والوصول إلى فكرة متفق عليها.
٦. توجيه التعلم والاستماع إلى أفكار المتعلمين.
٧. التركيز على بناء المعرفة العلمية والأخلاقية.
٨. زيادة الوقت لدراسة موضوعات قليلة.

أي أن التعلم البنائي الاجتماعي يهدف إلى:

١. إمداد المتعلمين بالخبرات والمعلومات اللازمة للبناء المعرفي والنمو الأخلاقي.
٢. التزويد بالخبرات لتقدير الوجهات المتعددة.
٣. تشجيع احترام الآراء في عملية التعلم.
٤. تضمين الخبرة الاجتماعية في التعلم.
٥. تشجيع استخدام النماذج المختلفة للعروض.
٦. تشجيع الوعي الذاتي لعملية بناء المعرفة.
٧. إمداد المتعلمين بخبرات لتعديل السلوك.

ومن الملاحظ أن نظرية (*Vygostky*) في التدريس تركز على التفاعل الاجتماعي وقلب هذا التفاعل اللغة، واللغة بؤرتها المعرفة، وتعتبر (*Vygotsky*) اللغة وسيطاً هاماً بين التعلم والتطور، فتطور اللغة يتحقق من خلال التواصل مع الناس في البيئة وعبر مراحل نمو المتعلم تصبح اللغة جزءاً من بنائه الداخلي لتعمل على تنظيم أفكاره.

وتدخل اللغة كجزء أساسي في تشكيل العقول الاجتماعية للمتعلمين لأنها المحور الرئيسي للاتصال مع الآخرين واكتساب سلوكيات معينة وأيضاً في شرح كيفية التطور من العمليات الحسية إلى العمليات العقلية.

أي أن نواتج التعلم المختلفة من سلوكيات واتجاهات وقيم نتيجة التفاعل بين المتعلمين والكبار ، ثم ستدخلها المتعلم بما فيها من أفكار جديدة وما يصاحب ذلك من استخدام اللغة والحوار.

وتنبثق أهمية اللغة في التفاعلات الاجتماعية من كونها إنجازاً للمعنى من خلال الاعتماد التبادلي الاجتماعي.

فاللغة وغيرها من الأدوات الرمزية تعمل على:

١. إعادة توزيع العبء المعرفي للنظام بين المتعلمين والأدوات أثناء استخدامها.
٢. تغيير المهارات والرؤى وطرق تمثيل البيئة.

واللغة هي اندماج بين كلام خارجي ***Outer Speech*** يصغي إليه الطفل وكلام داخلي ***Inside Speech*** يفكر من خلاله، ومصدر اللغة كامن في السياق الإجتماعي الذي يعيش فيه الطفل.

وتؤكد البنائية الاجتماعية على تشكيل اللغة التي تسهل بناء معرفة المتعلم وتعلمه، وتعتبر الأسئلة ذات النهايات المفتوحة، الكتابة، شرح المتعلم، محادثات الفصل الدراسي من أمثلة استخدام اللغة.

ويؤدي إلى التفاعل الاجتماعي إلى تعديل اللغة وتعميقها، ووفقاً لهذه الآراء فمعرفة المعلم والمتعلم اجتماعية التحول والتفاوض، فالعمل مع الآخرين أو التفاعل مع الرفقاء في بيئة غنية اجتماعية يجعل المتعلم يكتسب سلوكيات معينة لحل ما يواجه من مشكلات في إطار اجتماعي.

ويرى (*Staver*) أن مرتكزات البنائية الاجتماعية عديدة منها:

١. تبني المعرفة بنشاط المتعلم داخل المجموعة.
٢. تبني اللغة على أساس التفاعلات الاجتماعية فهي مركز بناء المعرفة.
٣. تصف المعرفة اللغة ، فاللغة تعبر عن وظيفة المعرفة وملاءتها.
٤. الهدف من اللغة والمعرفة تنظيم خبرة المتعلم مع معايير المجتمع وقيمه.

أي أن اكتساب اللغة يظهر على المستوى الاجتماعي أولاً ثم سيدخل إلى المتعلم ويتعامل مع الآخرين وفقاً لها، فالتفاعل الاجتماعي يعني تتابع الاتصال اللفظي بين المشتركين خلال نشاط المجموعة الصغيرة.

وإستراتيجية التفكير بصوت مرتفع تعتمد على نظرية المحادثة والمعرفة *Discourse & Cognition*، حيث تؤمن هذه النظرية بوجود علاقة قوية بين كل من اللغة والمنطق، حيث أن الاثنين يقودان إلى تنمية القدرة على التحليل والتفكير الاستدلالي والاستنباطي، وكذلك الوصول إلى الاستنتاجات القائمة على المعرفة كما أن المحادثة هي الطريق أمام المتعلمين لممارسة عمليات التفكير وأيضاً هي الطريقة التي بها تتم تنمية مهارات التفكير لدى المتعلمين.

والبنائية الاجتماعية تقوم على عدة أسس من أهمها:

١. إن التعلم الاجتماعي أكثر نشاطاً من التعلم الفردي ، فالمتعلم يتعلم بشكل إيجابي وسط مجموعة من الأفراد مثل زملائه- المعلم- الوالدين.
٢. إن التعلم الاجتماعي يساعد على بناء المعرفة، فالتعلم الفردي يكون أقل في اكتساب المعرفة والمهارة من التعلم المبني على التفاعل الاجتماعي الذي يساعد بدوره على بناء المعرفة.
٣. يجب أن يتعلم المتعلم كيف يكون متعلماً اجتماعياً، فالمتعلم لا يتعلم فقط معرفة ولغة بل يكتسب أيضاً مهارة حول تعليم نفسه كيف يستفيد من البيئة الاجتماعية المحيطة به.
٤. تعلم المحتوى الاجتماعي يجب أن يتم من خلال التفاعل الاجتماعي حيث يتضمن ذلك مهارات اتصال.

٥. تؤكد على المعارف المنظمة التي تراكمت ولا تزال تتراكم - عبر الأحقاب - ويكمل بعضها بعضاً، مثلما ينقد بعضها بعضاً ، حين تبطل النظريات الحديثة في مجالات مختلفة، النظريات التي سبقتها في أزمان سابقة.
٦. تؤكد البنائية الاجتماعية على أن أنظمة المعرفة المتعددة، ليست إلا تركيبات ذهنية إنسانية *Human Constructs* وأن الصورة التي صيغت - ولا تزال تصاغ - فيها المعارف في أنظمة المعرفة جميعها تمت وفقاً لمقتضيات أو قيود كثيرة منها: سياسات الحكم ، والأيديولوجية السائدة في المجتمع ، والقيم الدينية والخلقية التي يؤمن بها من تصدوا ويتصدون لصنع المعارف وتوليدها، والنزوع إلى فرض القوة، وصيانة المصالح الاقتصادية الذاتية لمن صاغوا المعرفة أو يصوغونها، والحفاظ على مكانتهم الاجتماعية.
٧. ومن مقتضيات البنائية الاجتماعية في رؤية أصل المعرفة الإنسانية أن يراعي في التعليم أن المعارف لا تنقل من جيل إلى جيل ، أو من المعلمين إلى المتعلمين، وإنما يبني المتعلمون معارفهم في ضوء السياقات الفكرية والاجتماعية، وليس من خلال أدوات ابستمولوجية محضة، ولذا فإن المعارف المختارة للتعلم والتعليم في مجالات الحياة كافة يجب أن تكون ملائمة لتطوير السياقات الاجتماعية الراهنة، وتحديثها وفقاً للمعارف الجديدة، وفي السياق ومناخات تشجيع المتعلمين على بناء معارف جديدة وتعاونهم على توظيفها في تلك السياقات.

مما سبق نجد أن النظرية البنائية الاجتماعية تقوم على عدة نقاط منها:
١.أنها أكدت على توسيع مداركنا للكيفية التي يتعلم بها المتعلم مادة العلوم وتأسيس ودمج الثقافة الاجتماعية في التعليم الدراسي وتنمية المنطقة المركزية.
٢. أنها تنقل بؤرة الاهتمام إلى الخبرة الاجتماعية للمتعلم.
٣. تركز على اللغة ومدى أهميتها لنقل الخبرة الاجتماعية إلى المتعلمين.
٤. تركز على تنمية المنطقة المركزية وهي المسافة بين مستوى النمو الواقعي المحدد عن طريقة حل المشكلات باستقلالية، ومستوى التنمية الكامنة المحدد عن طريق حل المشكلات تحت إرشاد وتوجيه من المعلم وتعاون مع الأقران.
٥. يتحدد التعليم في ضوء سياق اجتماعي يتطلب درجة من المهنية في تعلم مادة العلوم.

الأسس التي تقوم عليها إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع :

نظراً للتغير في العملية التعليمية، كان لابد أن يحاول المعلمون تشجيع التعلم داخل الصف من خلال استخدام الإستراتيجيات التي تعزز التعلم والتي يشترط فيها أن يكون المتعلم بنيته المعرفية وأن يحل التعارضات المعرفية التي تواجهه ، عن طريق المشاركة والحوار والتفاعل الصفي، فالمتعلمون يفضلون دائماً الإستراتيجيات التعليمية التي تسمح بمناقشتهم ومحاوراتهم حول المحتوى والقضايا المقررة.

ولذلك فالغرض من استخدام إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع ، مساعدة المتعلمين ليكونوا أكثر فاعلية عن طريق تنمية المهارات الجديدة لديهم، والتي تساعدهم على التكيف مع المستجدات والمستحدثات ومن خلالها التفكير واستخلاص الأفكار وعرضها والتعبير عن وجهات النظر، مما يساعد على اكتساب الخبرات التعليمية بطريقة فعالة وتكوين الشخصية المتكاملة.

لذا فإن التفكير بصوت مرتفع يسهم في تحقيق العديد من الأهداف من خلال تنظيم المحتوى التعليمي وعرضه وفق مجموعة من الأسس العلمية تتمثل فيما يلي:

١. عدم تقديم المعلومات للمتعلمين على أنها مسلم بها وإنما تقديمها على أنها احتمالية، قابلة للدحض ويمكن التشكيك في صحتها.
٢. السماح للمتعلمين وتشجيعهم بتوليد أسئلة مفتوحة، يتطلب حلها تفكيراً عميقاً وذلك أمام الصف.
٣. على المعلم أن يكون نموذجاً يحتذى به المتعلمون، وذلك من خلال سلوكيات تعبر عن ذلك مثل الانتظار بعض الوقت قبل الإجابة عن الأسئلة التي تطرح من المتعلمين.
٤. طرح أكثر من إجابة للسؤال الواحد، أن يطرح المعلم أسئلة على نفسه بصوت عال.
٥. إخبار المتعلمين بالكيفية التي توصل إليها لحل مشكلة أو مسألة معينة.
٦. استخدام الوسائل التعليمية المثيرة للتفكير والمنمية له.
٧. إتاحة الفرصة للمتعلمين بتلخيص ما تضمنه المدرس من نقاط ويفضل أن تكون صياغتهم في صورة مخططاتية، أو في شكل خريطة مفاهيمية أو رسم تابعي مصاحب بالكلمات أو تفرع شجري.

مفهوم إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع :

التفكير بصوت مرتفع هو مجموعة من الأفكار العابرة التي تمتلك المتعلم ولا يحاول فيها إعطاء النصح أو محادثة متعلم آخر ... بل هي كلمات تحاكي الوجدان والوجدان فقط، تتراكم وتتلعثم ببعضها البعض.

وعرفها (*Jimenez*) بأنها طريقة تدريسية تهدف إلى إعطاء المتعلم نموذجاً للكيفية التي يسير عليها التفكير، والكيفية التي يتم بها حل المشكلة.

وعرفها (*McGuire*) بأنها نظام تعليمي يسير وفق خطوات يطلب من المتعلم أن يعبر بصوت مرتفع ومسموع عن أفكاره التي تدور في ذهنه، وعن كل شيء يفكر فيه، أثناء إنجازه لمشكلة معينة، وما هي الأسئلة التي قد يسألها لنفسه أثناء قيامه بعملية حل المشكلة، وأن يتحدث عن كل شئ حتى لو كان تافهاً.

ويعرف (*Branch*) إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع بأنها الإجراءات التدريسية المخطط لها والتي تنفذ داخل الفصل الدراسي، وتسمح للمشاركة الإيجابية للمتعلمين والكشف عن الأفكار الحقيقية التي تدور بأذهانهم، مما ينتج عنه توالد الأفكار وتوالد الآراء.

وعرفها (*Hartman*) بأنها تقنية لتجسيد عمليات تفكير المتعلم في أثناء انشغاله في مهمة تتطلب التفكير، حيث يقول الفرد المفكر بصوت عال كل المشاعر والأفكار التي تحدث عند أداء مهمة ما، مثل: حل مسألة، إجابة سؤال، القيام بتجربة، قراءة محاضرة، إعطاء ملاحظات عن الكتاب المقرر.

وعرفها (*Serran*) بأنها إستراتيجية تحليل ذاتي تقدم وسيلة للمتعلمين من أجل تحديد عمليات إستراتيجيات التفكير التي يجربونها، ويمرون بها في أثناء القراءة مستخدمين إستراتيجيات قرائية من مثل: مراقبة الذات *Self-Monitoring*، وتوجيه الأسئلة *Self-Questioning*، والتلخيص *Summarizing* .... الخ.

وتعرف إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع *Thinking Aloud* بأنها مجموعة من الأفكار العابرة التي تتملك الإنسان، ولا يحاول فيها إعطاء النصح أو محادثة شخص آخر، بل هي كلمات تحاكي الوجدان والوجدان فقط... تتراكم وتتلعثم ببعضها البعض.

وعرفها (*Young*) بأنها إستراتيجية توضيح لكيفية توصل المتعلمين إلى حل مشكلة ما، أو الإجابة عن ما قد يوجه لهم من تساؤلات بصوت مرتفع وباختصار فهي طريقة فعالة لإظهار وحل التفكير مرئياً.

وعرفها أيضاً بأنها إستراتيجية يطلب فيها من المتعلمين أن يتكلموا ويتناقشوا بصوت مرتفع فيما يفكرون فيه، سواء عند قراءتهم لنص أو أثناء حلهم لإحدى المشكلات العلمية أو الرياضية.

ويرى (*Harmin*) أن يقصد بها التحدث بصوت مرتفع أثناء العمل على حل المشكلة.

وتعرف إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع أيضاً بأنها تجسيد لما يدور في باطنك العقلي على أرض الواقع بشكل وهمي لا يراه إلا أنت .

وعرفتها (العمودي) بأنها مجموعة الإجراءات التدريسية المخطط لها والتي يتم تنفيذها داخل الفصل الدراسي، وتبدأ بطرح موضوع النشاط في صورة موقف مشكل، وتحديد هدف النقاش من خلال التعبير عن المعرفة السابقة حول موضوع النشاط

ثم يسمح للمتعلمين بممارسة التفكير بصوت مرتفع والمتضمن مشاركة المتعلمين لبعضهم في الكشف عن أفكارهم الحقيقية غير المرئية حتى يرونها ويدركونها وذلك في صورة مجموعات صغيرة مما يوفر للمتعلمين فرصة ليسمعوا وليتعلموا كيف يراقبون عملياته التفكيرية، وأثناء ممارستهم للتفكير بصوت مرتفع تتوالد الأفكار، وتتبادل الآراء المرتبطة بموضوع النقاش للوصول إلى الحل المناسب بشكل علمي يتم فيه بناء المعرفة على نحو نشط تبني بين المعرفة المسبقة، ثم يسمح لممارسة التفكير بصوت مرتفع بين المجموعات، ومن ثم ينتهي الموقف بمناقشة الأفكار المقدمة ومراجعتها.

ويمكن تعريف إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع إجرائياً بأنها مجموعة من الإجراءات تسمح للمتعلمين بالتحدث عن أفكارهم ليتمكنوا من التواصل مع بعضهم البعض ومع مدرسيهم مما يساعد على اكتشاف ما لديهم من أنظمة وعمليات تفكير لديهم وتطويرها وتحسينها.

ويمكن تعريف إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع *Thinking Aloud Strategy* مصطلح يصف الخطوات التي يستخدمها المتعلم عند أداء مهام تعليمية محددة، حيث يطلب من المتعلم أن ينطق بصوت مرتفع عن كل الأفكار التي تظهر في ذهنه عندما يحاول حل مشكلة، ويكون التفكير بصوت مرتفع عنصر أساسي في تعديل السلوك المعرفي للمتعلم.

وكذلك يمكن تعريف إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع بأنها مجموعة من الخطوات أو الإجراءات المخطط لها والتي يمكن القيام بها داخل القاعة الدراسية بحيث تسمح للمتعلمين بالمشاركة الفعالة الإيجابية والكشف عن الأفكار الحقيقية التي تدور بأذهان المتعلمين مما يؤدي إلى إنتاج وتوليد الأفكار وتبادل الآراء.

خطوات تنفيذ إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع :

تعد إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع انعكاساً للأفكار التي تنادي بها النظرية البنائية الاجتماعية التي تؤكد على أهمية بناء المتعلمين لمعارفهم من خلال تفاعلهم مع بيئاتهم حيث يتم التعلم في جو ديمقراطي يتمتع بالتفاعل الاجتماعي والمناقشة بين المتعلمين بعضهم البعض، ويعمل على بناء المعرفة لديهم والوصول إلى مرحلة إلى ما وراء المعرفة والتعلم ذي المعنى ، ويزيد من ثقتهم بأنفسهم فيتمكنوا من مواجهة المشكلات المختلفة، كذلك يزيد من دافعياتهم ويتيح الفرصة أمامهم للتفكير بطريقة علمية سليمة ، إضافة إلى التواصل والحوار مع الآخرين وزيادة الحافز الذاتي للتعلم كذلك يعمل على تنمية العلاقات الإيجابية بين المتعلمين وبين المعلمين، وتشير الأدبيات

والدراسات إلى أن التفكير بصوت مرتفع يساعد في تنمية التفكير الإبداعي وفي تنمية المعرفة والفهم للمحتوى العلمي وفي اكتساب العمليات المعرفية والسلوكية والوجدانية.

ويرشد (*Hartman*) المتعلمين إلى مجموعة من الخطوات التي يجسدون من خلالها تحقيقهم لإستراتيجية التفكير بصوت مرتفع، وهذه الخطوات هي:

١. ترجم تفكيرك وتصوراتك الخاصة إلى كلمات وقم بتسميعها بصوت عال.

٢. تكلم بصوت عال عن الخطوات التي تمر بها في أثناء حل المشكلات، وفي أثناء ذلك لا تهتم بمراقبة أحد، وتذكر أنه لا يوجد تفكير أو خطوة صغيرة، أو خطوة سهلة أو واضحة أو غير هامة إلى الحد الذي يجعلك لا تتكلم عنها.

٣. تكلم بصوت مرتفع بكل التفكير الذي يعتمل بداخلك قبل أن تبدأ في حل المشكلات مثل (لماذا ستفعل؟، متى؟، لماذا؟، وكيف؟) حتى لحظة التخمين تكون هامة لتتكلم بها بصوت مرتفع.

٤. تكلم بصوت مرتفع بكل الأفكار التي تعن لك في أثناء مباشرتك لعملية القراءة، مثلاً: حسناً، أنا تقريباً أمر بهذه المشكلة الخلافية، الآن لدى إجابة كل ما أحتاجه هو خيارات متعددة لكل أتأكد وأرى إذا كانت إجابتي صحيحة.

٥. تكلم بصوت مرتفع بكل التفكير الذي قمت به قبل، وفي أثناء وبعد عملية القراءة، مع مراعاة أن يتضمن هذا الكلام خططاً لما فعلته، وما ستفعله ومتى تقوم بإجراء خطوات معينة، ولماذا تستخدم خطوات بعينها ولا تستخدم خطوات أخرى، وكيف تباشر كل فكرة وتتعامل معها مثلاً: أعتقد أنني يجب أن أستخدم هذه الصيغة الطويلة المعقدة التي تحدثنا عنها منذ أسبوعين، لا قد لا يكون كذلك، قد يكون على أن استخدام الأخرى الجديدة التي تناولتها في الدرس اليوم.

أما (*Jeffrey*) فقد أوضح خطوات استخدام المعلم إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع كالآتي:

١. يختار نصاً علمياً قد يكون صعباً بالنسبة لمتعلميه، لما يتضمنه من مقدار غير عادي من التفاصيل ، أو المفاهيم المعقدة ، أو المفردات اللغوية غير المألوفة أو المعلومات الغريبة.

٢. يلخص المعلم لمتعلميه إستراتيجيات القراءة الخاصة التي يجب أن يعرفوها كي يتمكنوا من استخدام إستراتيجيات التفكير بصوت مرتفع بكفاءة عالية متأكداً أن كل متعلم من متعلميه يفهم بوضوح معنى كل إستراتيجية وهدفها، ثم يقوم بإعطاء كل متعلم قائمة بمعايير تقييم كل إستراتيجية من الإستراتيجيات المستخدمة.
٣. يطلب المعلم من متعلميه قراءة القطعة العلمية الصعبة المشار إليها، على أن يستخدم كل متعلم منهم القائمة التي تشتمل على معايير تقويم كل إستراتيجية من الإستراتيجيات التي يستخدمونها في أثناء القراءة، متنقلاً في أنحاء الفصل، ومساعداً المتعلمين الذي يظهرون ارتباكهم أو تحيرهم.
٤. يستخدم عملية التفكير بصوت مرتفع لمساعدة المتعلمين على تحديد الاستراتيجيات التالية:

أ. التنبؤ *Predicting*.
ب. تطوير الصور العقلية أو الانطباع الذهني *Developing Mental Images*.
ج. عمل تشبيهات *Making Analogies*.
د. ربط المعلومات الجديدة بالمعرفة السابقة *Activating Prior Knowledge*.
هـ. توجيه أسئلة للذات *Questioning –Self*.
و. استخدام إستراتيجيات إصلاحية لتعديل الفهم *Fix-up*.

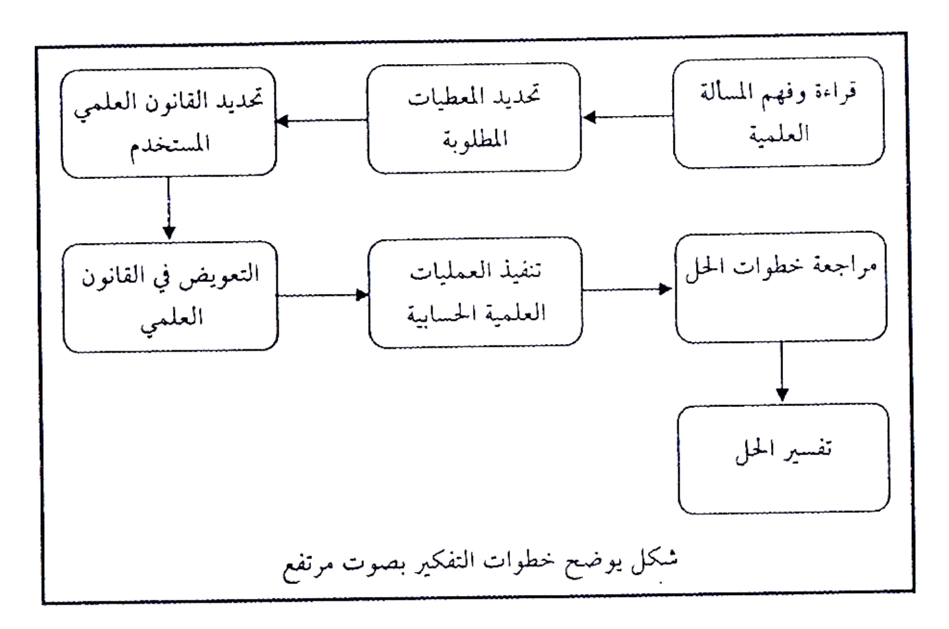
وذكر (زيتون) أن أصعب ما في حل المسألة العلمية هو تعلم طريقة الحل،فتعليم حل المسألة العلمية عمل صعب يمكن أن يتسبب في إحباط المتعلمين إذا لم يتحل المتعلمون بالصبر والتفهم، وتقديم المساعدة المناسبة.

حيث يطلب المعلم من المتعلم أن يعبر بصوت مرتفع ومسموع عن أفكاره التي تدور في ذهنه، وعن كل شيء يفكر فيه، أثناء إنجازه لمهمة الحل وما هي الأسئلة التي قد يسألها لنفسه أثناء قيامه بعملية حل المسألة، وأن يتحدث عن كل شيء حتى لو كان تافهاً، حيث وجد أن ذلك له أثر في اكتشاف الأسس والقواعد التي طبقها في المسائل بنجاح.

ولتطبيق هذه الإستراتيجية يقوم المتعلم بإتباع الخطوات التالية:

١. قراءة وفهم المسألة العلمية.
٢. تحديد المعطيات المطلوبة في صورة رمزية.
٣. تحديد القانون العلمي المستخدم.
٤. التعويض في القانون العلمي.
٥. تنفيذ العمليات العلمية الحسابية.

وبعد انتهاء الخطوات السبعة يتم استعراض مسألة جديدة وعمل نفس الخطوات وهكذا ... والشكل التالي يوضح خطوات التفكير بصوت مرتفع:



شكل يوضح خطوات التفكير بصوت مرتفع

ويمكن تنفيذ خطوات إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع وفق الخطوات التالية:

١. يختار المعلم نصاً لمتعلميه قد يكون صعباً.

٢. يوضح المعلم لمتعلميه إستراتيجية التفكير وإجراءاتها :

أ. عمل المتشابهات.

ب. ربط المعلومات الجديدة بالمعلومات السابقة.

ج. توجيه أسئلة الذات.

د. استخدام استراتيجيات إصلاحية لتعديل الفهم.

ه. التنبؤ.

٣. يطلب من المتعلمين استخدام الإستراتيجية.

٤. يقوم المعلم بمساعدة المتعلمين الذي يظهرون ارتباكاً أو حيرة.

اعتبارات يجب مراعاتها عند تنفيذ إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع:

تهدف هذه الإستراتيجية إلى تجسيد عمليات تفكير المتعلم أثناء انشغاله في مهمة تتطلب التفكير، حيث يذكر المتعلم المفكر بصوت مرتفع كل المشاعر والأفكار التي تحدث عند أداء مهمة ما، مثل: حل مشكلة، إجابة سؤال، القيام بتجربة. ويتم ذلك من خلال متعلمين، حيث يعمل أحدهما كمفكر والأخر كمستمع محلل، حيث يتحدث أحد المتعلمين عن المشكلة ويصف عملياته في التفكير في حين أن زميله يستمع له ويوجه له الأسئلة من أجل مساعدته على توضيح تفكيره لذا لابد من مراعاة بعض الاعتبارات عند تنفيذ إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع وهي:

١. الإصغاء للمتعلمين.
٢. تشجيع المناقشة المفتوحة.
٣. تقبل أفكار المتعلمين.
٤. السماح بوقت التفكير.
٥. توفير تغذية راجعة ميسرة.
٦. إقامة علاقات ثقة بين المعلم والمتعلم.
٧. تنمية الثقة في المتعلمين من خلال المناقشة فيما يوردونه من أفكار.
٨. تهيئة جو تعليمي فعال ومناسب داخل غرف الصف.
٩. احتواء المتعلمين في مواقف تعلم نشطة تتمركز حولهم ومساعدتهم على تكوين وتطور أطر مفاهيمية خاصة بهم، وتشجع نقاشهم وتفاعلهم معاً.
١٠. أن يكون المعلم على وعي بإلقاء مسؤولية التعلم على المتعلمين وتزويدهم ببدائل تقييم متنوعة، وتسهيل قيام المتعلمين بعمليات عقلية لاستخلاص المعلومات وتحليلها وتلخيصها.

الحالات التي ينبغي تطبيق إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع :

تطبق إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع في الحالات التالية:

١. عندما يريد المعلم أن يظهر للمتعلم ماذا وكيف يفكر في المحتوى الدراسي وإستراتيجيات التعلم.
٢. عندما يريد المعلم أن يوجه المتعلم في تعلم ماذا وكيف يفكر في المادة أو المهام الأكاديمية.
٣. عندما يريد المعلم أن يشخص أو يقيم ماذا وكيف يفكر التعلم ويعرف.
٤. عندما تكون هناك رغبة لأن يصبح المتعلمون أكثر تمكناً في معرفتهم الأكاديمية المتخصصة وفي المهارات التي تقودهم إلى التمكن من هذه المعرفة.

٥. عندما يريد المعلم أن يصبح متعلميه أكثر وعياً بمعرفتهم العلمية.

مزايا إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع :

تعتبر إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع إحدى إستراتيجيات التدريس التي تساعد الفرد في الكشف عن أفكاره الحقيقية غير المرئية للآخرين لكي يرونها ويدركونها، فهي تتيح للمتعلمين رؤية مهارات تفكير متعلميهم مما يهيئ الفرصة لتزويدهم بالتغذية الراجعة حين يلاحظون استدلالاً خاطئاً أو ناقصاً ، كما تتيح للمتعلمين الفرصة ليسمعوا تفكيرهم وليتعلموا كيف يراقبون عمليات تفكيرهم إذ أنهم لا يكتسبون المعرفة بتسجيل المعلومات الجديدة على صفحات بيضاء في عقولهم، بل أنهم يبنون معارفهم على نحو نشط ويتشاركونها ويجددون بنيتها في الوقت الذي يفسرون هذه المعرفة الجديدة، ويحدثون تكاملاً بينها وبين المعرفة المسبقة.

وتسهم إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع في تحقيق الآتي:

١. تعمل هذه الإستراتيجية على احتفاظ (استبقاء) المتعلمين للمعرفة وإتقان مهارات التفكير العليا وتبني اتجاهات إيجابية ودافعية أكبر للتعلم في المستقبل.
٢. استخدام إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع يعطي المجال للمتعلمين للعمل بحرية، تكفل الوصول إلى المعلومة على شكل فريق، دون شعور المتعلمين بصعوبة المهمة، أو عدم نجاحها، حيث يتبادلون الآراء، والمناقشة ومن ثم يتوصلون إلى الصيغة النهائية للمهمة المكلفين بها.
٣. تساعد المتعلمين على أن يوصلوا للمعلم ما يعرفونه بالفعل عن الموضوع المقروء، وكيف سيبدءون أداء مهامهم الأكاديمية، ويساعد هذا المعلم على تحديد أو تشخيص بعض المفاهيم أو القواعد أو الحقائق التي يساء فهمها أو استخدامها بطريقة خاطئة، كما يساعده على أن يتجنب في أثناء تدريسه لهؤلاء المتعلمين بعض المداخل التدريسية غير الملائمة لهم.
٤. تساعد المتعلمين على توفير فرص للاندماج في التفكير ليس ذلك فحسب بل تساعد أيضاً على تكوين اتجاه إيجابي نحو التفكير، كما أنها تساعد على تنمية التفكير الاستدلالي وتوليد الأسئلة والمعارف والمعلومات والدافع الذاتي للتعلم لدى المتعلمين.
٥. تحفز المتعلم بصورة مستمرة لإعادة النظر في تفكيره وذلك من خلال ما توفره له هذه الإستراتيجية من تغذية راجعة من قبل المعلم والزملاء، وذلك أثناء قيام المتعلم بأداء نشاط تفكيري فيخبر زملائه في الصف -

شفويا ـ بصوت مرتفع كيف يفكر في حل هذا النشاط من خلال تحديد الإجراءات التي يتبعها في الحل، ولماذا أختار كل إجراء منها.

٦. أداة فعالة تساعد على تنمية القدرة على مناقشة الصعوبات والمشكلات التي تعترض المتعلمين أثناء القيام بأداء مهمة ما.

٧. أداة فعالة يمكن من خلالها التعرف على المعرفة المسبقة لدى المتعلمين وعرض وإبراز عمليات الفهم أثناء القراءة لنص معين، وكذلك التعرف على نقاط القوة والضعف لدى المتعلمين.

٨. تساعد المتعلمين على التأكد من جدية أدائهم الشخصي وعمل التغييرات الملائمة عند الحاجة، ويتحقق هذا ـ أكثر ما يتحقق ـ من خلال وعيهم الذاتي بأدائهم، والتغذية الراجعة المستمرة من المستمع.

٩. تزيد من تحكم المتعلمين في أنفسهم كمتعلمين، وتمكنهم من تحسين أدائهم الأكاديمي أو غير الأكاديمي.

١٠. يمكن من خلالها أن يعمل المتعلمين معاً لاكتشاف أخطاء واعتقادات خاطئة وتشويشات، وعوائق أخرى لأدائهم الفكري.

١١. أداة فعالة لتدريس كيفية إجراء حسابات معينة، أو كيفية التفكير في مهمة ما أو حل مشكلة معينة، والتنبؤ بنتائج تجربة ما.

١٢. تنمية القدرة على التخطيط لأداء المهمة، وتوجيه الأسئلة، والاندماج مع الجماعة.

١٣. تحسن تفكير المتعلم وتحصيله وذلك للأسباب الآتية:

أ. كثرة استماع المتعلمين لزملائهم وهم يفكرون بصوت مرتفع في حل المشكلات مما يكسبهم مهارات حل المشكلات.

ب. التعبير الذاتي عن الأفكار للآخرين مما يزيد من ثقة المتعلم في الوصول إلى حل المشكلة وتحليل هذه المداخل والحلول ونقدها.

١٤. تساعد المتعلمين على أن يفكروا بدقة وبعناية وأسلوب منظم وتتيح الفرصة للمتعلم لطرح الأسئلة بصوت مرتفع، والتأمل ووضع الفرضيات والاستدلال والتصنيف، وتكوين المفاهيم وإعطاء الحجج.

١٥. تساعد المتعلمين على تفحص معارفهم العلمية ومهاراتهم ومواقفهم الشخصية، كما أنها أداة فعالة لتنمية قدرة المتعلم للإصغاء إلى أفكار الآخرين وتطوير مهارات التواصل والتفاعل معهم.

١٦. تساعد المتعلمين على الاستماع إلى أنفسهم وهم يفكرون، حيث يصبحون أكثر وعياً بنقاط قوتهم ونقاط ضعفهم كما أنها تقلل من ظاهرة

النسيان التي قد تحدث عندما يحاول المتعلم جمع المعلومات في نهاية النشاط.

١٧. تساعد على منع سلبية المتعلمين، والتعلم عن طريق الحفظ دون فهمهم للمعنى، كما أنها تعطي مصداقية للمعلومات والبيانات والأفكار التي تم جمعها من التفكير بصوت مرتفع، أكبر من تلك التي يمكن الحصول عليها من التقارير، وتزيد من عملية الفهم للمتعلمين لأن التعلم يتم في سياق حقيقي أثناء ممارستهم للأنشطة، وكذلك في تنمية التفكير الناقد.

١٨. تنمي قدرة المتعلمين على التوجيه الذاتي وتساعدهم على اتخاذ قرارات واعية في مسائل مهمة عدة كتلوث البيئية، والصراعات المسلحة والإيديولوجية والقضايا الطبية مثل زراعة الأعضاء.

١٩. إستراتيجية فعالة في زيادة النمو المعرفي *Cognitive Growth* وربط وتوحيد الجوانب المعرفية من التعلم بالجوانب الإجتماعية.

٢٠. تساعد بشكل أساسي على خلق بيئات التعلم الإيجابية حيث توفر قدراً كبيراً من الروابط الاجتماعية التي تربط أطراف الحياة الصفية معاً.

٢١. تعمل على تنمية مهارات التفكير وتطويرها، التي تقوم على التفاعل والمشاركة من جانب المتعلم، والتوجيه المستمر تحت إشراف وتوجيه المعلم،كما أنها تعمل على تنمية التفكير الناقد واتخاذ القرار وإصدار الأحكام وإقامة الروابط بين الأسباب والنتائج.

٢٢. استخدام إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع *Thinking Aloud* تهدف إلى تعليم المتعلم كيف يتعلم، وكيف يفكر، وكيف يشارك بفاعلية، والتي تجعل المتعلمين أكثر فاعلية وتنمي لديهم المهارات الجديدة التي تساعدهم على التكيف مع المستجدات، ومن خلالها يتحولون من الحالة السلبية إلى الحركة والنشاط، والتحدث، والقراءة، والكتابة وطرح الأسئلة، وممارسة الأنشطة، وعمليات التفكير، واستخلاص الأفكار، وعرضها، والتعبير عن وجهات النظر، مما يساعد على اكتساب الخبرات التعليمية بطريقة فعالة وتكوين الشخصية المتكاملة.

بعض العوامل التي تسبب صعوبات لتعلم المتعلمين إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع :

١. اعتقاد المتعلمين بأن التعلم بالصم ، أي الحفظ الأعمى دون فهم المعنى يكون مقبولاً من قبل معلميهم.

٢. عدم اعتياد المتعلمين على قراءة المحتوى القرائي الأكاديمي.
٣. امتلاكهم لبعض المهارات غير الملائمة لتنفيذ المهمة الأكاديمية.
٤. امتلاك كل من المتكلم والمستمع المحلل لمهارات معرفية غير ملائمة لإحداث التواصل بينهما.
٥. حاجة المتعلمين لممارسة أكثر وتدريب مستمر على استخدام هذه الإستراتيجية.
٦. فقر أو ضعف الخلفية الثقافية لدى المتعلمين.
٧. عدم قدرة المستمع المحلل على مجاراة المتحدث (المتكلم) لسرعته في أثناء الكلام.

إن وعي المتعلمين بأهمية استخدام إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع كإحدى الإستراتيجيات الهامة للنظرية البنائية الاجتماعية يجعلهم أكثر ميلاً لإستخدامها، كما يجعلهم أكثر قدرة على أن ينقلوا، ويطبقوا استخدامها في مواقف تعليمية أخرى متنوعة إذا دعت الضرورة إلى ذلك.

إستراتيجية **K.W.L** ماذا أعرف؟

ماذا أريد أن أتعلم؟ ماذا تعلمت؟

المقدمة :

أكد كثير من خبراء التربية العلمية وتدريس العلوم على أن يكون الهدف الرئيسي لتدريس العلوم هو تعلم المتعلمين كيف يفكرون ، وقد أخذت كثير من دول العالم بهذا الهدف نظراً لأهميته وفاعليته، الأمر الذي يشير إلى أن تدريس العلوم يجب أن لا يقتصر على تدريس محتوى فقط للمتعلمين، بل يجب أن يتضمن بالإضافة إلى ذلك تدريس المتعلم على توظيف عمليات التفكير المختلفة، ليحول المعرفة المقدمة له إلى معنى وسلوك يستطيع المتعلم أن يتحكم فيه من خلال تطبيق استراتيجيات ما وراء المعرفة.

إن عمليات البحث والتربية العلمية مطلع القرن الحادي والعشرين مطالبة بتجويد عملية تدريس العلوم والتربية العلمية في ضوء نظريات التعلم والنمو العقلي المعرفية لـ (بياجيه وبرونر وغيرهما) ... والبحث في المواءمة بين نظريات التعلم ونظريات المعرفة في تعليم العلوم، وذلك لتحويل التعلم من التعلم القائم على الحفظ والاستظهار إلى التعلم القائم على المعنى.

إن مهارات ما وراء المعرفة ذات أهمية كبيرة لفهم عمليات التعاون في العلوم ، لأن المتعلمين في العلوم يجب أن يفهموا تعلمهم حول الموضوع أو المهمة التي سيقومون بتعلمها، ومصادر التعلم التي يستخدمونها، وكذلك ينظمون إستراتيجياتهم المعرفية من أجل بناء المعنى من قراءتهم أو حصصهم (ودروسهم) بالإضافة إلى أن للعلوم ميادين ومعلومات عديدة وجديدة ، والمتعلمون يجب أن يكونوا أكثر تفاعلاً واستكشافاً ومنظمين ذاتياً خلال عملية فهمهم لها.

لم يكتف علماء النفس المعرفيون بالإشارة إلى أهمية توظيف الإنسان لإستراتيجياته المعرفية بغية الفهم والمعرفة ، بل نادوا أيضاً بضرورة يقظته ووعيه لما يوظفه من إستراتيجيات والتحكم بها وتوجيهها الوجهة الصحيحة، وهذه العمليات من الوعي والضبط والتوجيه عرفت ب "استراتيجيات ما وراء المعرفة".

يذكر (*Flavell*) أن إستراتيجيات ما وراء المعرفة أنواع منها ما يتعلق بالوعي والمعرفة أو الإدراك "*Metacognition*" لتعني الوعي بالعمليات الإدراكية المعرفية التي يقوم بها الإنسان والتحكم بها وضبطها ، ومنها ما يتعلق بوعي الذاكرة "*Metamomery*" لتعني الوعي لإستراتيجيات التذكر والأشياء التي يتذكرها الفرد والتحكم بها وضبطها، ومنها ما يتعلق بوعي الاستيعاب "*Meta com Perehention*" وبوعي الانتباه "*Metacltention*" وما يتعلق بوعي التفكير "*Metathinking*" وغير ذلك، من الماورائيات.

فإستراتيجيات ما وراء المعرفة إذن تتضمن وعي الفرد بأسلوب تفكيره عند قيامه بأداء مهمة محددة ومن ثم استخدام (تطبيق) هذا الوعي في التحكم في ما يقوم به من نشاط أو أداء.

ونجد (*Brown*) اهتموا بإستراتيجيات التخطيط *Planning* والمراقبة *Monitoring* والمراجعة *Revising* بوصفها إستراتيجيات ما وراء المعرفة.

أما (*Dirkes*) فقد حدد ثلاث استراتيجيات أساسية لما وراء المعرفة هي:

١. ربط المعلومات الجديدة بالمعرفة السابقة.
٢. اختبار استراتيجيات التفكير عمداً.
٣. التخطيط والمراقبة وتقويم عمليات التفكير.

ونرى أن (*Beyer*) قد حدد إستراتيجيات ما وراء المعرفية بثلاث عمليات هي: التخطيط والمراقبة والتقويم.

وتوصل (*Burley Total*) من خلال مراجعة دراسات عدة وتلخيصها تناولت إستراتيجيات ما وراء المعرفة إلى:

١. إن فعالية تنشيط إستراتيجيات ما وراء المعرفة تتفاوت باختلاف الأعمار والمستويات الاستيعابية للمتعلمين.
٢. إنها تتطور بازدياد العمر الزمني من ناحية وتوفير وتدريب على كيفية استعمالها من ناحية أخرى.
٣. إن الكبار والجامعيين يظهرون تفوقاً في استعمالهم عند مقارنتهم بالصغار.
٤. الأفراد الكبار أقدر على الإفادة من برامج التدريب التي عقدت حول تنشيطها من الصغار لوعيهم إياها وقدرتهم على التحكم بها وضبطها.

٥. هناك فعاليات عدة مستخدمة لإستراتيجيات ما وراء معرفية منها:
أ. النظرة الفاحصة التي تتجلى فيها أهم الأفكار في المادة المقروءة *Skinning*.
ب. البحث والتفتيش *Scoring*.
ج. أخذ الملاحظات *Note Taking*.
د. أخذ رؤوس الأقلام *Out Tinning*.
ه. الأسئلة الانتقائية *Selective Questioning*.
و. الاستعانة بالكلمات الدالة *Signal Words*.

ويوضح (*Veenman*) أن إستراتيجيات ما وراء المعرفة تهتم بقدرة المتعلم على أن يخطط ويراقب ويسيطر ويقوم تعلمه الخاص، وبالتالي فهي تعمل على تحسين اكتساب المتعلمين لعمليات التعلم المختلفة، وتسمح لهم بتحمل المسؤولية والتحكم في العمليات المعرفية المرتبطة بالتعلم وتسهل البناء النشط للمعرفة، كما تشجع المتعلمين على أن يفكروا في عمليات تفكيرهم الخاص.

ولعل في العلوم يمكن استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة من أجل مساعدة المتعلمين على إدراك الحل المطروح للمشكلة والسعي إلى حلول أخرى والتفكير في هذا الحل (الذي هو نتاج تفكير)، ومراقبته من أجل استخلاص أفكار جديدة ومختلفة، والوقوف على الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها هو أو زميله أثناء حل المشكلة العلمية، أي أن دوره لا يقف عند مجرد فهم المسألة بل مراقبة هذا الفهم من أجل أهداف أعلى وهي حلول أخرى، وإدراك الحل بصور مختلفة ومعرفة الأفكار.

وتعد إستراتيجية ما وراء المعرفة من إستراتيجيات التعلم التي تقوم على نمط من التدريس، يسمح للمتعلم باستخدام مهاراته الخاصة بتطوير تعلم مستقل ويمكنه من تحمل المسؤولية الذاتية للتعلم ، هذه الإستراتيجية عبارة عن إجراءات يقوم بها المتعلم للمعرفة بالأنشطة والعمليات الذهنية وأساليب التعلم والتحكم الذاتي، التي يستخدمها قبل وبعد التعلم للتذكر والفهم والتخطيط والإدارة وحل المشكلات.

كما أنها تؤدي بشكل أو بآخر إلى التقليل من صعوبات التعلم وتسهم في الوقت ذاته في الارتقاء إلى مستويات متقدمة من التفكير والمعالجة والتوظيف للمعرفة المحصلة. كما أنها تساعد المتعلمين على تنظيم المعرفة الخاصة بهم وعلى التركيز والتخطيط والتنظيم والتقويم لمدى تقدمهم في الأداء ، وأن التدريس باستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة يساعد المتعلمين على الإمساك بزمام تفكيرهم بالرؤية والتأمل ، ورفع مستوى الوعي لديهم إلى الحد الذي يستطيعون التحكم فيه وتوجيهه بمبادرتهم الذاتية، وتعديل

مسار الاتجاه الذي يؤدي إلى بلوغ الهدف، ومن ثم يمكن تناولها وتعليمها بصورة مباشرة خلال سنوات الدراسة.

كما أن المتعلمين الذي يستخدمون إستراتيجيات ما وراء المعرفة بفعالية يكونون علي وعي بسلوكياتهم الخاصة، ومدركون لتفكيرهم عندما يقومون بأداء مهمة معينة ، ويمكن أن يستعملوا هذا الوعي في السيطرة على ما يفعلونه والتحكم فيه، والمعلمون يجب أن يساعدوا المتعلمين على أن يتعلموا إستراتيجيات ما وراء المعرفة
من خلال مساعدة المتعلمين على أن يخططوا ويقوموا عملية التعلم.
وإستراتيجيات ما وراء المعرفة تجعل المتعلمين أكثر نشاطاً، ومن ثم تحسن أدائهم وخصوصاً بين المتعلمين الأقل مهارة في الأداء.
وتعرف إستراتيجيات ما وراء المعرفة *Metacognitive Strategies* على أنها عمليات تفكير يقوم بها المتعلمون بمساعدة المدرس وتوجيهه تجعلهم على وعي بسلوكياتهم المعرفية خلال المهمة التعليمية ، وذلك من خلال وعيهم بالهدف منها قبل وأثناء وبعد التعلم لتذكر المعلومات وفهمها والتخطيط لذلك وحل المشكلات وباقي العمليات الأخرى.
ويعرفها (*Flavell*) بأنها معرفة الفرد بما يتعلق بعملياته المعرفية ونواتجها والخصائص بطبيعة المعرفة والمعلومات لديه وكل ما يتعلق بها مثل الأولويات الملائمة لتعلم المعلومات والمعطيات وتستند إلى التقويم النشط وضبط هذه العمليات في ضوء الموضوعات المعرفية والمعطيات.
ويعرف (*Hensen & Eller*) إستراتيجيات ما وراء المعرفة بأنها مجموعة من الإجراءات التي يقوم بها المتعلم للمعرفة بالأنشطة والعمليات الذهنية وأساليب التعلم والتحكم الذاتي التي تستخدم قبل وأثناء وبعد التعلم للتذكر والفهم والتخطيط والإدارة وحل المشكلات وباقي العمليات المعرفية الأخرى.
ويعرف (*Decker*) إستراتيجيات ما وراء المعرفة *Metacognitive Strategies* بأنها العمليات التي تدل على مجال خاص للمعرفة، أي معرفتنا حول المعرفة وعمليات إستراتيجية ضبط المعرفة ، والتي تمثل مهارات إجرائية تنفيذية *Executive Skill* تستخدم في تحكم المتعلم في تجهيز ومعالجة المعلومات تحكماً يقوم علي تتابع تدفق المعلومات وتزامنها ، وتشتمل إستراتيجيات ما وراء المعرفة على الوعي والإدراك الشعوري والتحكم والسيطرة الشعورية الواعية لتعلم الفرد.
ويعرف (*Broyon*) إستراتيجيات ما وراء المعرفة بأنها سلسلة من الإجراءات التي يستخدمها المتعلم للسيطرة على الأنشطة المعرفية والتأكد من تحقيق الهدف، وهذه الإجراءات تساعد على تنظيم ومراقبة عملية التعلم

وتشتمل على تخطيط ومراقبة الأنشطة المعرفية والتأكد من تحقيق أهداف هذه الأنشطة ، فالفكرة الرئيسية لإستراتيجية ما وراء المعرفة تؤسس على التأمل في العمليات المتضمنة في حل المشكلات.

ويمكن تعريف إستراتيجية ما وراء المعرفة بأنها مجموعة من الإجراءات التي يقوم بها المتعلم بهدف تحقيق متطلبات التعلم ، والمعرفة بطبيعة التعلم وعملياته وأغراضه والوعي بالإجراءات والأنشطة التي ينبغي القيام بها لتحقيق نتيجة معينة والتحكم الذاتي في عملية التعلم وتوجيهها وبذلك يتحمل مسؤولية تعليم ذاته من خلال استخدام معارفه ومعتقداته وعمليات التفكير في تحويل المفاهيم والحقائق إلى معاني يمكن استخدامها في حل ما يواجهه من مشكلات حياتية.

ويقوم المدرس بدور هام في تطوير إستراتيجيات ما وراء المعرفة، وذلك من خلال إتباع عدة خطوات تتمثل بالتخطيط للإستراتيجية الواجب تعلمها وعرضها، وتوجيه الممارسة، والحصول على تغذية راجعة من المتعلمين خلال تطبيق الإستراتيجية.

وذكر (*Huitt*) و (*Kriewaldt*) أن هناك عدداً من الإجراءات الواجب على المدرس إتباعها لتطوير إستراتيجيات ما وراء المعرفة لدى المتعلمين وهي:

١. إعطاء الفرصة للمتعلمين لمراقبة تعلمهم وتفكيرهم ، مثل إعطائهم فرصة للتعلم والتكفير مع زميله.
٢. جعل المتعلمين يعملون ويقترحون تنبؤات عن المعلومات التي يقرؤونها.
٣. إعطاء الفرصة للمتعلمين لربط الأفكار لإثارة بنية المعرفة، فمن المهم أن يكون لدى المتعلم معرفة جيدة حول ما تعلمه.
٤. إعطاء الفرصة للمتعلمين لتطوير أسئلة تتعلق بما يدور حولهم ، وطرحها على أنفسهم ، كأن يسأل المتعلم نفسه ، هل سألت سؤالاً جيداً اليوم؟
٥. مساعدة المتعلمين على معرفة متى عليهم أن يسألوا طلباً للمساعدة (التوجيه الذاتي).
٦. إطلاع المتعلمين على كيفية نقل المعرفة، والاتجاهات، والمهارات، والقيم إلي مواقف الحياة الأخرى.
٧. توفير بيئة صفية تتيح المجال لتطوير ما وراء المعرفة بحيث تشجع على تعلم أكثر نشاطاً، يقوم على الثقة، وينمي مهارات جماعية، وعلاقات اجتماعية.

٨. أن يقوم المدرس بنمذجة مهارات ما وراء المعرفة لطلبته، ومن خلال قيام بعض الطلبة بدور النموذج أمام زملائهم، كما يقوم المدرس بالتعبير عن تفكيرهم لفظياً، ويشجع الطلبة على التعبير اللفظي.
٩. التفاعل الجماعي الميسر من خلال الحوار الصفي والتعبير عن الرأي، وإتاحة الزمن اللازم للتفكير والإجابة.
١٠. ممارسة الطلبة التأمل إذ يعد من الوسائل المهمة لما وراء المعرفة، حيث يعد الوسيلة التي يراقب بها الطالب عمليات التفكيرية، وغالباً ما يقوم هذا التأمل على الأسئلة الذاتية، وأن هذا التأمل يكون ضمن التخطيط والمراقبة والتقويم.
١١. ممارسة الطلبة التقييم الذاتي وتقييم الأقران من خلال مراقبة الطالب لمستويات معرفته، وأدائه، وتعلمه، وقدراته، وسلوكياته التفكيرية بنفسه من تلقاء نفسه، إنه تحليل لما تم عمله.

وأوضح (*Dirkes*) الأسس التي تقوم على إستراتيجيات ما وراء المعرفة وهي:

١. ربط المعلومات المكتسبة بالمعلومات السابقة.
٢. الاختيار السليم لإستراتيجيات التفكير المناسبة.
٣. التخطيط والمتابعة وتقويم عمليات التفكير.

ولذلك فإن إستراتيجيات ما وراء المعرفة هي الخطط التي نستخدمها لتوجهنا في تعلمنا، وهي تشمل الأهداف المطلوب تحقيقها، والتخطيط المنظم للأنشطة، واستخدام المحك المناسب للحكم على مدى تحقق الأهداف.

وقد قام(*Klwe*)بتحديد كونين أساسين في إستراتيجيات ما وراء المعرفة وهما:

١. معرفة الشخص عن تفكيره وتفكير الآخرين.
٢. تفكير الشخص في كيفية توجيه وتنظيم عملية تفكيره.

وأشار كل من (*Bayer*) و (*Li*) إلى أن الإستراتيجيات ما وراء المعرفة عناصر أساسية هي:

١. الانتباه والوعي:

أي وعي الفرد لإدراكاته وتفكيره ومستوى الانتباه.

٢. التخطيط:

ويتضمن تحديد الأهداف واختيار الأنشطة المناسبة لتحقيقها وكيفية الانتقال من جزء لآخر وذلك في ضوء تحديد الأهداف المطلوب تحقيقها.

٣. التحكم:

ويعني ترتيب الأهداف وتحديد ما تحقق وما يجب أن يتحقق وتحديد مقومات سير العمل، وتحديد كيفية التغلب عليها.

٤. المراجعة:
أي عملية تغذية راجعة لما تحقق في ضوء الأهداف المحددة مسبقاً ومراقبة النتائج بالتخطيط السابق.

٥. الملائمة :
وتتعلق بتغير وتصحيح الإستراتيجيات التي لم تثبت فعاليتها واختيار إستراتيجيات أكثر مناسبة في المستقبل لتحديد الهدف.

إن استخدام المتعلمين لإستراتيجيات ما وراء المعرفة في مواقف التعلم المختلفة يساعد على توفير بيئة تعليمية تبعث على التفكير ، ويمكن أن تسهم في تحقيق ما يلي:

١. تحسين قدرة المتعلمين على الاستيعاب.
٢. تحسين قدرة المتعلمين على اختيار الإستراتيجية الفعالة والأكثر مناسبة.
٣. زيادة قدرة المتعلمين على التنبؤ بالمخرجات أو الأهداف المطلوب تحقيقها.
٤. مساعدة المتعلمين على القيام بدور إيجابي في جمع المعلومات وتنظيمها ومتابعتها، وتقييمها أثناء عملية التعلم.
٥. زيادة قدرة المتعلمين على استخدام المعلومات، وتوظيفها في مواقف التعلم المختلفة.
٦. يستطيع المتعلم أن يتفهم أبعاد موضوع الدراسة بدقة شديدة.
٧. استخدام المتعلم لإستراتيجيات ما وراء المعرفة في المواقف التعليمية المختلفة يعمل على تنمية التفكير الإبتكاري لديه.
٨. تحقق تعلماً أفضل من خلال زيادة قدرة المتعلم على التفكير بطريقة أفضل.
٩. تنمية الاتجاه نحو دراسة المادة المتعلمة.
١٠. تساعد المتعلمين على تخطي الفجوة بين النظرية والتطبيق.
١١. الارتقاء بمستويات التفكير لدى المتعلم إلى مستويات متقدمة من التفكير والمعالجة والتوظيف.
١٢. استخدام المتعلمين لإستراتيجيات ما وراء المعرفة يزيد من وعيهم بما يدرسونه في الموقف التعليمي وعي بالمهمة وبكيفية تعلمهم على النحو الأمثل وعي بالإستراتيجية وإلى أي مدى تم تعلمهم وعي بالأداء.
١٣. الانتقال بالمتعلمين من مستوى التعلم الكمي والعددي إلى مستوى التعلم النوعي، الذي يستهدف إعداد المتعلم وتأهيله باعتباره محور العملية التعليمية، الذي يؤكد التنشئة الذهنية وتطوير التفكير، أو تزويد المتعلم بالوسائل التي تمكنه من التفاعل بفاعلية مع المعلومات، وكيفية توظيفها.

ولابد من الإشارة إلى أن الإستراتيجيات ما وراء المعرفة تضم (٣١) إستراتيجية مختلفة منها:

١. *K.W.L* (أعرف ـ أريد أن أتعلم ـ تعلمت).
٢. تنشيط المعرفة السابقة.
٣. التساؤل الذاتي.
٤. علاقات السؤال بالجواب.
٥. المنظمات المتقدمة.
٦. تنبأ ـ حدد ـ أضف ـ دوَن.
٧. خطة ما قبل القراءة *QSQ3R*.
٨. التفكير بصوت مرتفع.
٩. العصف الذهني.
١٠. النمذجة.
١١. التدريس التبادلي.
١٢. التعلم التعاوني.
١٣. بنائية التلخيص.
١٤. عمل الأشكال التوضيحية.
١٥. خرائط المفاهيم.
١٦. خرائط الشكل *V*.
١٧. التدريس الوسيط للنص القرآني.
١٨. *SQ3R*.
١٩. *PQ4P*.
٢٠. اقرأ ـ أسأل نفسك ـ أعد الصياغة.
٢١. *SNIPS* للفهم القرائي.
٢٢. *REAP* للفهم القرائي.
٢٣. دراسة النص القرائي بتمعن "*PARTS*".
٢٤. متعددة المسارات للفهم "*PRSR*".
٢٥. *PROR*.
٢٦. إطارات نجم القصة.
٢٧. خريطة القصة للفهم القرائي.
٢٨. استخلاص الاستنتاجات.
٢٩. تجميع المعلومات.
٣٠. إستراتيجية الاحتفاظ السجلات.
٣١. دورة التعلم فوق المعرفية.

نلاحظ من العرض السابق لإستراتيجيات ما وراء المعرفة أن إستراتيجية *K.W.L* هي إحدى إستراتيجيات ما وراء المعرفة ، وسوف نتناول هذه الإستراتيجية في هذا الكتاب لما لها من أهمية في العملية التربوية.

نشأة إستراتيجية *K.W.L* وتطورها :

يقصد بإستراتيجيات ما وراء المعرفة بأنها مجموعة من الإجراءات التي يقوم بها المتعلم للمعرفة بالأنشطة، والعمليات الذهنية، وأساليب التعلم والتحكم الذاتي، التي تستخدم قبل وأثناء وبعد التعلم بهدف تحقيق التذكر والفهم والتخطيط والإدارة وحل المشكلات، وباقي العمليات المعرفية الأخرى.

وبذلك يتحمل المتعلم مسؤولية تعلمه، من خلال استخدام معارفه ومعتقداته ، وعمليات التفكير ، في تحويل المفاهيم والحقائق، إلى معان يمكن استخدامها في حل ما يواجهه من مشكلات.

كما وتعد إستراتيجية *K.W.L* إحدى استراتيجيات ما وراء المعرفة وترجع هذه الإستراتيجية من أفكار (بياجيه) وسماها إستراتيجية تكوين المعرفة *Creating Knowledge Strategy*، ثم جعلها (*Mason*) جزءاً من نموذجه لحل المشكلات.

ثم قامت (*Donna Ogle*) في الكلية الوطنية للتعليم في (إيفان ستون) بأمريكا ضمن برنامج التخرج للقراءة وفنون اللغة بتطوير تلك الإستراتيجية ووضعها في صورتها النهائية التي هي عليها الآن، ويندرج ضمن هذا النموذج تطوير القراءة النشطة للنصوص المفسرة، لمساعدة المتعلمين في تفعيل وتطبيق معرفتهم السابقة من أجل فهم النص بشكل ينسجم مع البناء المعرفي للمتعلم.

ويشير (*Marzano*) أن في هذه الإستراتيجية يطلب من المعلم ثلاث مجموعات من الأشياء وهي:

١. تحديد ما يعرفه بالفعل ، ويرمز لهذه المجموعة من الأشياء بالحرف K نسبة إلى *What I Know*.
٢. تحديد ما يريد أن يعرفه، ويرمز لهذه المجموعة من الأشياء بالحرف W نسبة إلى *What I want to know*.
٣. يطلب من المتعلم أن يحدد ما تعلمه بالفعل، ويرمز لهذه المجموعة بالحرف L نسبة إلى *What I learned*.

كما يؤكد (العليان) على أن إستراتيجية *K.W.L* (ماذا أعرف؟ ماذا أريد أن أتعلم؟ ماذا تعلمت؟) هي إستراتيجية تعلم واسعة الاستخدام ، وهي إحدى إستراتيجيات ما وراء المعرفة التي تفيد في تدريس القراءة، بوصفها إستراتيجية فاعلة في القراءة ، وتنمي مهارات فهم المقروء، وتهدف إلى تنشيط معرفة الطلاب السابقة وجعلها نقطة انطلاق، أو محور ارتكاز لربطها بالمعلومات الجديدة الواردة بالنص المقروء.

وفي عام ١٩٨٧ قامت (*Eileen Carr & Donna Ogle*) بتطوير هذه الإستراتيجية لتصبح (*K.W.L Plus*) وذلك بإضافة خطوتين مهمتين لها من أجل تطوير تفكير المتعلم، وهذا التطوير تمثل في:

١. خريطة المفاهيم *Concept Map.*
٢. تلخيص المعلومات *Summarizing Information.*

وقد أشارتا إلى أن إضافة هاتين الخطوتين إلى هذه الإستراتيجية بخطواتها الثلاث السابقة يعود إلى أن الكتابة وإعادة بناء النص أدوات مهمة وفعالة في مساعدة المتعلمين في عملية المعلومات *Process Information* مما يعطي القارئ فرصة في عملية بناء المعنى من النص كما يمنح المتعلمين فرصاً للتدريب على الاستقلالية.

ثم قدم المركز الإقليمي الشمالي للتعليم (*NCRel*) نموذجاً فنياً فعالاً للتفكير النشط في أثناء التعلم وتنمية مهارات الفهم في إستراتيجية (*K.W.L Hteaechniguo)* يمثل كل حرف منها الحرف الأول من الكلمة التي تدل على الفعالية أو الفنية التي تمارس في عملية التفكير وهي:

١. *(K):* للدلالة على كلمة "*Know*" التي يبدأ بها السؤال ماذا نعرف حول الموضوع؟ *What we know about Subject?.* الذي يمثل الخطوة الأولى من خطوات هذه الإستراتيجية التي تعد الخطوة الاستطلاعية التي بها يستطيع المتعلمون إستدعاء ما لديهم من معلومات مسبقة حول الموضوع أو تتصل به يمكن الاستفادة منها في فهم الموضوع الجديد.
٢. (*W*): للدلالة على كلمة "*Want*" التي يبدأ بها السؤال ماذا نريد أن نعرف أو ماذا نريد أن نحصل؟ *What we want to find out*، التي يرشد المتعلمين إلى تحديد ما يريدون تعلمه وتحصيله من خلال هذا الموضوع أو ما يريدون البحث عنه أو اكتشافه، وفي هذه المرحلة يجب على المعلم اتخاذ ما يلزم لاستثارة دافعية المتعلمين نحو البحث في الموضوع وتقرير ما يرغبون في تعلمه عن موضوع الدراسة.
٣. (*L*): للدلالة على كلمة "*Learn*" التي يبدأ بها السؤال ماذا تعلمنا؟ *What we Learned?*، الذي يريد من المتعلمين تقويم ما تعلمون من الموضوع ومدى استفادتهم منه.
٤. (H): للدلالة على كلمة "*How*" التي يبدأ بها لسؤال كيف نستطيع التعلم أكثر *How we can learn more?*، الذي يعني مساعدة المتعلمين في الحصول على مزيد من التعلم والاكتشاف والبحث في مصادر تعلم أخرى لتنمية معلوماتهم وتحقيق خبراتهم في هذا الموضوع.

ثم لخص المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات عام (١٩٩٧) هذه الإستراتيجية في أربعة أعمدة يرمز لها بالرمز (*K.W.D.L*) وتشمل كل عمود على حرف وهي على النحو التالي:

١. *K*: يرمز لكلمة "*Know*" وتدل على السؤال (*What I Know*) وتعني ماذا أعرف؟ ويتم ربط السابق باللاحق مع المعلومات ، وتوجيه المعرفة الجديدة من خلال المعرفة والمعلومات السابقة.
٢. *W*: يرمز لكلمة "*Want*" وتدل على السؤال (*What I want to find out?)* وتعني ماذا أريد أن أكتشف؟ ويتم فيها تحديد ماذا يريد أن يتعلم المتعلمون من خلال طرح أسئلة يريدون أن يتوصلوا إلى إجابتها.
٣. *D*: للدلالة على السؤال التالي (?*What I Did*) وتعني ماذا فعلت؟ أي سرد الخطوات، وهي التفكير بوعي في الخطط والعمليات، التي تستخدم لحل المسائل والتوصل إلى إجابات.
٤. *L*: للدلالة على السؤال التالي (*What I Learned?)* وتعني ماذا تعلمت؟ وتتضمن قراءة المتعلمين للنصوص، والتوصل إلى إجابات للأسئلة التي طرحوها والاكتشافات.

وفي ذات العام قام (*Blaskowski*) بدراسة إضافة فيها عموداً رابعاً (H) والذي يرمز إلى (كيف يمكن أن نتعلم المزيد عن الموضوع؟) (*How can I learn more?)* وفيه يكتب المتعلمون أسئلة إضافية يبحثون عن إجاباتها فيما بعد ومن ثم تستمر عملية التعلم. كما قام (*Shaw & Others)* بدراسة حيث تمت إضافة حرف (*D*)، والذي يعني (ماذا سأفعل؟) (*What I did*). مما ينبغي تأكيده أن هذه الإستراتيجية تتسم بالمرونة بحيث يستطيع المعلم/ المعلمة تكييفها بما يلاءم المتعلمين ، ومما يدعم هذا أن (*Bryan, 1998*) أضاف لخطوات هذه الإستراتيجية خطوة إضافية ورمز لها بـــ (?*Where*) (أين يمكن أن أتعلم هذا؟) حيث أصبحت رموز هذه الإستراتيجية (*K.W.W.L*) وقد وضع لهذه الخطوة الإضافية عموداً مستقلاً في نموذج الإستراتيجية تتمثل في المصادر والمراجع التي من الممكن أن يجد المتعلمين فيها المعلومات والإجابات لأسئلتهم التي لم يجدوا لها جواباً.

كذلك فإن الباحث (*Schmidt*) أضاف عموداً للأسئلة التي لم يجب عليها *Questions*، ولكنه يختلف عن سابقه بأن رموز الإستراتيجية أصبحت عنده كالتالي *K.W.L.Q*. كما طور بعض الباحثين هذه الإستراتيجية بإضافة بعض الخطوات إليها،مثل دراسة (*Ruggiano*) حيث أضاف عموداً رابعاً (Q)، والذي يعني *New Questions* حيث يكتب المتعلم في هذا العمود أسئلة جديدة لفهم الموضوع لتصبح الإستراتيجية .(*K.W.L.Q)*

وقد استخدمت دراسة (*Ciesielski*) إستراتيجية (*K.W.L.H*) لتحسين مستوى قراءة المتعلمين، ولتنمية الفهم القرائي لديهم ، واعتمدت في دراستها لهذا المخطط على ثلاثة تساؤلات رئيسية، وهي:

ماذا أعرف مسبقا؟ *What I already know?*

ماذا أريد أن أتعلم؟ *What I want to learn?*

ماذا تعلمت؟ *What I learned?*

هذا ولم يقف استخدام إستراتيجية *(K.W.L.H)* عند مستوى متعلمي مراحل التعليم العام فحسب، بل امتد استخدامها إلى المرحلة الجامعية، حيث قدم *(Hopper, N.)* دراسة لطلاب الكليات بجامعة *San Francisco* واستخدم فيها إستراتيجية *(K.W.L.H)* للفهم القرائي لجعل طلاب الجامعة قراء مهرة تتطور معارفهم، وتنمو لديهم طلاقة التعبير والبيان، ويقبلون بفهم واع على جميع أنواع القراءة الجامعية ومجالاتها، وأن يوظف الطلاب ما يقرؤونه في حياتهم.

وقد استعان (*Hopper*) بمدرب خاص لكل مجموعة من الطلاب وسارت الإجراءات كما يلي:

١. يقدم المدرب طلابه في حوالي خمس دقائق فكرة عن الموضوع ، أو المقال الذي وقع الاختيار عليه، مع دعوة الطلاب بالمشاركة.
٢. يدون كل طالب في دفتره الخاص ما يعرفه مسبقاً عن هذا الموضوع.
٣. يدون الطالب الأسئلة التي يريد الإجابة عنها من خلال قراءة هذا الموضوع.
٤. يوجه المدرب طلابه إلى قراءة الموضوع قراءة تحليلية صامتة لمدة عشر دقائق.
٥. يجري المدرب مناقشة هادفة لتوليد الأفكار لدى الطلاب مع استخدام بعض الكلمات والجمل المفتاحية، وإعطاء الطلاب فرصة للأسئلة والاستفسار.
٦. يوجه المدرب كل طالب بأن يكتب ما تعلمه بالفعل، وماذا أضاف موضوع الدرس إليه.

وبإضافة (*Hopper*) للسؤال الرابع من الإستراتيجية *What more so I want to know about this topic?*، يطلب المدرب في نهاية الجلسة من طلابه أن يكتبوا له بياناً عما سيقومون به من إجراءات مستقبلية لزيادة معارفهم أكثر عن هذا الموضوع. وعلى المستوى العربي قام (فاروق) بدراسة حيث أضاف عموداً رابعاً (*S*) والذي يعني *Summarizing* يقوم فيه المتعلم بكتابة ملخص للدرس. كما أضاف (أبو جادو ونوفل) نوعاً آخر من هذه الإستراتيجية حيث ظهرت إستراتيجية مشابهة ل (*K.W.L*) يرمز لها بالرمز (*K.W.H.L*) حيث يرمز الحرف (*H*) لكلمة (*How?*) (كيف؟) ويلاحظ اختلاف مكان عمود كيف؟

شكل إستراتيجية *K.W.H.L*

(L) المعلومات المتعلمة	**(H) كيف نحصل على المعلومة**	**(W) المراد تعلمه**	**(K) المعرفة**

وفي عام (٢٠٠٨) أجرى (عطية وصالح) دراسة حيث أضافا إلى إستراتيجية *K.W.L* عموداً رابعاً (*A*) والذي يعني *Application*، ويقوم فيه المتعلم بكتابة أهم التطبيقات لما تم تعلمه في شتى المجالات، وبالتالي تصبح الإستراتيجية المستخدمة *K.W.L.A*. هذه هي أهم ملامح التطور التاريخي لإستراتيجية *K.W.L* وما رافقها من محاولات لتطويرها، ويتضح مما سبق أن إستراتيجية *K.W.L* هي إستراتيجية مرنة تساعد المعلم على إضافة خطوات جديدة لها، وتوجد لها نماذج مختلفة قام بإضافتها أشخاص عديدون لتواكب متطلباتهم، ولتشتمل على ما يناسبهم من معلومات، ولكن النسخة الأساسية قد تم تطويرها بواسطة.

مفهوم إستراتيجية ***K.W.L*** (أعرف ـ أريد أن أعرف ـ تعلمت) :

تعد إستراتيجية *K.W.L* (ماذا أعرف ـ ماذا أريد أن أعرف ـ ماذا تعلمت) التي وضعتها (*Donna Ogle*) إحدى إستراتيجيات ما وراء المعرفة الحديثة في التدريس التي تهدف إلى تنشيط معرفة المتعلمين السابقة وربطها بالمعرفة الجديدة، كما أنها تعمل على تعزيز العمل الجماعي، وزيادة ثقة المتعلمين بأنفسهم وشعورهم بالاستفادة مما تعلموه.

توجد العديد من التعريفات التي تناولت إستراتيجية *K.W.L* ومن هذه التعريفات ما يأتي:

عرفها كل من (*Brass & Duke*) على أنها عبارة عن إستراتيجية تدريس تسمح للمتعلم باستخدام مهاراته الخاصة في تطوير تعلم مستقل يمكنه من تحمل المسؤولية الذاتية للتعلم ، ولهذه الإستراتيجيات إجراءات يقوم بها المتعلم ، للمعرفة بالأنشطة ، والعمليات الذهنية ، وأساليب التعلم ، والتحكم الذاتي التي تستخدم قبل التعلم وأثنائه وبعده للتفكير، والفهم، والتخطيط، والإدارة، وحل المشكلات وباقي العمليات المعرفية الأخرى.

وأشار (*NCREL*) إلى أنها إستراتيجية تعليم، لمساعدة المتعلمين على تنشيط المعرفة السابقة، وقد طورت هذه الإستراتيجية من قبل (*Donna Ogle*) حيث هو نموذج لتنشيط التفكير أثناء القراء وتدل الأحرف على:

١ . *K*: مساعدة المتعلمين بتذكر ما يعرفون حول الموضوع.

٢ . *W*: مساعدة المتعلمين كي يقررون ما يريدون التعلم.

٣ . *L*: مساعدة المتعلمين كي يميزون الذي يتعلمون كما قرؤوا.

٤ . *H*: كيف يمكن أن نتعلم أكثر من مصادر أخرى من الممكن أن توجد معلومات إضافية.

كما عرفها (المجلس الوطني لمعلمي العلوم والرياضيات) بأنها إستراتيجية لتحسين فهم القراءة، تهدف إلى توجيه (*K.W.L*) للقراء، من خلال خطوات يتبعها المتعلمين، عندما يقرؤون مادة تفسيرية لذلك، فهي

تستخدم على نحو واسع في القراءة، ولكن يمكن تطويعها للاستخدام في أبحاث العلوم والرياضيات.

وعرفها (المغازي) بأنها تقنية أو طريقة لقراءة كتب المنهج الدراسي والحروف الثلاثة تمثل خطوات الإستراتيجية:

١. *K* ما أعرفه: يفكر المتعلمون وذلك لعرض كل المعلومات التي لديهم عن الموضوع.
٢. *W* ما أريد اكتشافه: يفكر كل متعلم ويكتب في ورقة خاصة ماذا يتوقع عند للموضوع، ويمكن مقارنة مدى ما حققوه بعد القراءة.
٣. *L* ما تعلمته: يقرأ المتعلمون قراءة صامتة، ثم يكتبون ما تعلموه.

وعرفها (*Goldberg*) بأنها إستراتيجية تعليمية تقوم على طرح تساؤلات عما لدى المتعلم من معلومات، وما يجب أن يصل إليه، وتحويل العلاقات الموجودة لفظياً إلى علاقات بصرية أو مكانية من خلال استخدام المخططات الرمزية والشكلية المختلفة، بهدف تنشيط عمليات التفكير قبل وأثناء وبعد القيام بالأنشطة الأكاديمية والمعرفية المختلفة، والمساهمة في تعميق الفهم ومتابعة عمليات وحل المشكلات أولاً بأول ومراقبة جوانب الدقة والخطأ في سلوك المتعلمين.

ويعرفها (بهلول) بأنها إستراتيجية يقوم المتعلمون فيها باستخدام مهام ما قبل قراءة النص ، لمساعدة أنفسهم على عمل صلات بين المعرفة الجديدة والمعلومات التي يعرفونها سابقاً، أي أن المتعلمين يقومون بربط المعرفة الجديدة بما لديهم من معلومات ومعرفة سابقة، وخبرات شخصية خاصة.

وعرفت (*Saskatoon Public School Division*) إستراتيجية (*K.W.L*) بأنها إحدى إستراتيجيات ما وراء المعرفة، تمهيدية تزود المتعلمين بتذكر ما يعرفونه حول الموضوع ويلاحظون ما يريدون معرفته، وأخيراً تسجيل ما تعلموه. عرف (بهلول) إستراتيجية (*K.W.L*) بأنها إحدى إستراتيجية واسعة الاستخدام، وهي إحدى إستراتيجيات ما وراء المعرفة التي تفيد في تدريس القراءة حيث تهدف إلى تنشيط معرفة المتعلمين السابقة، وجعلها نقطة انطلاق أو محور ارتكاز لربطها بالمعلومات الجديدة الواردة بالنص المقروء.

ويعرفها (عليان) أنها إستراتيجية ابتكرتها (*Donna Ogle*) وتتكون من ثلاث خطوات بحيث يشير كل حروف باللغة الإنجليزية إلى معنى، على النحو التالي:

١. *K*: (*What H Know*) ويقصد بها ماذا أعرف عن الموضوع؟
٢. *W*: (*What I want to learn*) ويقصد بها ماذا أريد أن أتعلم؟

وقد عرفها (إبراهيم) بأنها إستراتيجية تعلم واسعة الاستخدام، تهدف إلى تنشيط معرفة المتعلمين السابقة، وجعلها نقطة ارتكاز، لربطها بالمعلومات الجديدة التي يتعلمها.

ويعرفها (*Chen*) أحد إستراتيجيات بناء المعنى التي طورها (*Ogle*) وهي تشمل ثلاث مراحل:

١. المرحلة *K*: وفيها يحدد المتعلم ما يعتقد أن يعرفه حول الموضوع.
٢. المرحلة *W*: وفيها يعد المتعلم قائمة بما يريد أن يعرفه حول الموضوع.
٣. المرحلة *L*: يحدد المتعلم ما تعلمه فعلاً بعد أن يكون قد شارك في أنشطة التعلم الهادفة، أي أنه بعد أن يقرأ أو يسمع أو يلاحظ المعلومات يحدد ما تعلمه.

وعرفها (*Harada*) بأنها أداة تستخدم عادة لمساعدة المتعلمين على تخطيط وتقويم مشاريعهم البحثية، ويتألف مخطط (*K.W.L*) من ثلاثة أعمدة هي:

١. *K*: يستخدم المتعلمون هذا العمود لكتابة ما يعرفونه عن الموضوع.
٢. *W*: في هذا العمود يكتب المتعلمون ما يريدون معرفته عن الموضوع.
٣. *L*: في هذا العمود يكتب المتعلمون ما تعلمون من خلال القراءة والبحث.

وعرفها كل من (طعيمة، والشيبي) بأنها مجموعة من العمليات المتعاقبة التي يستخدمها المتعلم لضبط أنشطته المعرفية وتقوم على جهد المتعلم وفاعليته في الموقف التعليمي إلى جانب وعيه بنشاطات التعلم التي يقوم بها.

ويعرف (عطية وصالح) إستراتيجية (*K.W.L*) بأنها إحدى إستراتيجيات التعلم البنائي، حيث يسجل المتعلم كل ما لديه من معلومات سابقة عن الموضوع، ثم يقرر ويسجل ما يحتاجه في ضوء ما يطرحه المعلم من معلومات، وبعد ذلك يسجل ما تعلمه بالفعل ، ثم يسجل أهم التطبيقات على ما تعلمه، ويمكن أن يتم ذلك في شكل فردي أو في مجموعات ينظمها المعلم حسب ما يتطلبه الموقف. وعرفها (*Stahl*) بأنها إحدى إستراتيجيات ما وراء المعرفة تقوم على مساعدة المتعلمين على استدعاء الخلفية المعرفية السابقة لديهم حول محتوى النص أي أنها تحفيزية تقوم بدور كبير في تنمية الفهم وتنشيط الخلفية المعرفية السابقة لدى المتعلمين.

كما تعرفها (أمين) بأنها إستراتيجية تمهيدية تساعد على تذكير المتعلمين بمعلومات حول موضوع معين، ثم ماذا يريد المتعلمين أن يعرفوا؟ ثم يتم تسجيل ما تعلموه وما لم يتعلموه ، ويكون تنفيذ هذه الإستراتيجية بتقسيم المتعلمين في الصف إلى مجموعات رباعية، وتوزيع المهام المراد تعلمها على المجموعة وتقوم كل مجموعة بإعداد بطاقة التعلم الخاصة بها،

وهي عبارة عن لوحة مقسمة إلى ثلاثة أعمدة ويستفاد منها في المراجعة السابقة للمادة المطلوبة، وتطوير توقع المتعلمين ومساعدتهم على التقويم الذاتي ، وتحسين مهارات البحث والاتصال لديهم. ويرى (*Perez*) بأنها إستراتيجية تتضمن العصف الذهني ، والتصنيف وإثارة الأسئلة، والقراءة الموجهة، حيث يحدد فيها المتعلم ما يعرفه من معلومات حول الموضوع، ثم يكتب ما يريد معرفته عن هذا الموضوع، وفي النهاية يبحث عن إجابات للأسئلة التي قام بوضعها، ويمكن أن يقرأ المعلم النص قراءة صامتة أو بصوت مرتفع أو يقرأ المتعلم مع زميله، كما يمكن أن يعمل مخطط (*K.W.L*) بمفرده أو مع مجموعات صغيرة. وعرفها (البركاتي) بأنها مجموعة من الخطوات والإجراءات المرتبة والمخططة المدرجة في دليل المعلم ، والتي طلب من المعلم تنفيذ الأنشطة واستخدام الطرق، والأساليب، والوسائل، وأساليب التقويم المتنوعة، والتي تسهم في تنظيم التفكير وتلخيصه، في ثلاثة أعمدة تتطلب الإجابة على ثلاثة أسئلة، حول معرفة المتعلم عن الموضوع، وما الذي سوف يتعلمه، وماذا تعلم عن الموضوع محل الدراسة مما يؤدي إلى ترتيب الأفكار، وتقنين جهود المتعلم في الدراسة والبحث.

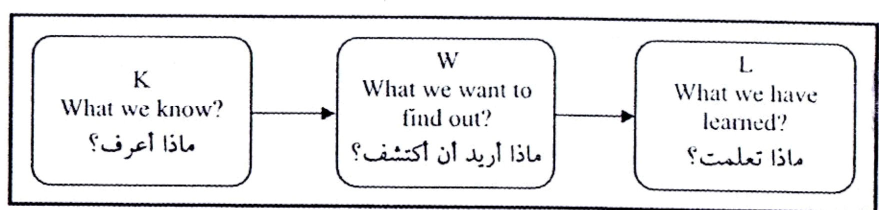
وعرفها (عطية) أنها من الإستراتيجيات المهمة ذوات الأثر الفعال في تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفة وقد شاع إستخدامها في تعليم القراءة ويقوم التعليم فيها على أساس تنشيط المعرفة السابقة لدى المتعلم باستثمارها في عملية التعلم الجديد، لذلك فإن المعرفة السابقة لدى المتعلم تعد نقطة الانطلاق والارتكاز التي يقوم عليها التعلم الجديد ويرتبط بها.

وعرف (أبانمي) إستراتيجية (*K.W.L*) بأنها إستراتيجية تهدف إلى تنشيط معرفة المتعلمين السابقة وجعلها نقطة انطلاق أو محور ارتكاز لربطها بالمعلومات الجديدة الواردة بالنص المقروء. وتشتمل هذه الإستراتيجية على ثلاث مراحل ففي المرحلة (K) يحدد المتعلم ما يعتقد أن يعرفه حول الموضوع، ثم تأتي المرحلة (W) والتي يعد فيها المتعلم قائمة بما يريد أن يعرفه عن الموضوع وهذا يجعل الأسئلة الشائقة تأتي لذاكرته كنتيجة لتحديد ما يعتقد أنه يعرفه وفي المرحلة (L) يحدد المتعلم ما تعلمه- فعلاً- بعد مشاركته في أنشطة التعليم الهادفة وفي هذه المرحلة يسجل الإجابة عن التساؤلات التي تولدت لديه، والمعلومات الأخرى التي لم تتولد ـ بالضرورة ـ عن طريق الأسئلة، ثم يرسم مخططاً للأفكار التي تم التوصل إليها، ثم يكتب ملخصاً عن تلك الأفكار والمعلومات.

بينما عرفها (عبد الباري) بأنها الإستراتيجية التي وضعتها (Donna) وهي إستراتيجية أو طريقة مؤثرة تساعد المتعلمين على بناء المعنى وتكوينه، وقبل أن يندمج المتعلم في محاكاة وقراءة فصل أو الإنصات لمحاضرة، أو مشاهدة فيلم أو عرض تقترح (Ogle) أن يحدد المتعلم ما الذي يعتقد أن يعرفه عن الموضوع وماذا يريد أن يعرف عن الموضوع ، ويقول لنفسه ، وبعد القراءة أو الاستماع أو الملاحظة يحدد المتعلم ما الذي تعلمه.

ويرى (*Kopp*) أنها إستراتيجية جيدة يستخدمها المعلمون لتنشيط تفكير المتعلمين في موضوع الدرس قبل أن يحدث التعلم الجديد.

وعرفها (روزقي) بأنها إحدى إستراتيجيات ما وراء المعرفة التي تهدف إلى مساعدة المتعلم على مراقبة عملية الفهم قبل وأثناء وبعد عملية القراءة، فهي تتيح للمتعلمين الفرصة في تحديد ما يعرفونه وما يريدون أن يعرفوه عن الموضوع قبل البدء في القراءة، ثم تحديد ما الذي تعلموه وبعد الانتهاء من القراءة ويمكن تمثيلها بالشكل التالي:



ويمكن تعريفها أيضاً بأنها إحدى إستراتيجيات التفكير ما وراء المعرفة والتي تنبثق من التعلم البنائي، تتضمن مجموعة من الخطوات المنظمة والموجهة يحددها المتعلم لحدوث تعلم جديد وفعَال، حيث تتمثل هذه الخطوات من ثلاثة أعمدة: الأول المعرفة السابقة، والثاني المعرفة المقصودة (المعلومات المراد تعلمها) والثالث المعرفة المكتسبة (المعلومات المتعلمة) وتعتمد بشكل كبير على المعرفة السابقة لدى المتعلم، لأنها نقطة الانطلاق التي يقوم عليها التعلم الجديد، ولها أثر فعال وإيجابي في تحسين فهم القراءة، وتنميتها لدى المتعلمين.

خطوات إستراتيجية ***K.W.L*** :

عندما طورت (*Donna Ogle*) هذا النموذج التدريسي، وسمته (*K.W.L*) أرادت أن تدلل تلك الحروف على مراحل المعرفة الأساسية الثلاث:

١. *K*: ماذا أعرف عن الموضوع، وترمز لكلمة "*Know*" المعرفة السابقة.
٢. *W*: ماذا أريد أن أعرف عن الموضوع، وترمز لكلمة "*Want*" المعرفة المقصودة.
٣. *L*: ماذا تعلمت بالفعل عن الموضوع، وترمز لكلمة "*Learned*" المعرفة المكتسبة.

ولتسهيل هذه العملية قامت (*Ogle*) بإعداد نموذجها التدريسي والذي يتضمن ست خطوات تفصيلية هي:

١. تحديد المعرفة السابقة لدى المتعلمين عن الموضوع المستهدف بالدراسة *K*.
٢. تصنيف ما يعرفه المتعلمون عن الموضوع المستهدف وفق مخطط تنظيمي للدرس.
٣. تحديد ما يريد أن يعرفه المتعلمون عن الموضوع المستهدف *W*.
٤. القراءات المقصودة لأوراق عمل منتمية للموضوع.
٥. تصحيح المعلومات الخطأ التي كان يعرفها المتعلم عن الموضوع قبل القراءة.
٦. تحديد ماذا تعلم المتعلمون بالفعل L التقويم الختامي.

*** الخطوة (*K) - (What I know*) - ماذا أعرف؟**

هذه الخطوة الفاتحة تتضمن مستويين من العصف الذهني الذي يهدف إلى التعرف على المعرفة السابقة عن الموضوع عند المتعلمين وهما:

١. المستوى الأول:

هو العصف الذهني المباشر لما يعرفه المتعلمون حول موضوع القراءة: خلال هذه المرحلة يكون دور المعلم تسجيل كل ما يشارك به المتعلمون حول الموضوع وذلك على السبورة أو على جهاز العرض *Overhead Projector*.

٢. المستوى الثاني:

هو العصف الذهني الذي يهدف إلى توضيح ما هو معروف سابقاً والذي يمكن أن يكون مفيداً للمتعلمين في القراءة.

*** المرحلة (*What do I want to learn*) - (*W*) - ماذا أريد أن أتعلم؟**

عندما يأخذ المتعلمون وقتاً في التفكير بما يعرفونه مسبقاً حول الموضوع والفئات المعرفية العامة التي يجب توفرها تنشأ عندهم تساؤلات كثيرة لا يتفق كل المتعلمين على المعلومات نفسها، فبعض المعلومات متضاربة وبعض الفئات ليس لها معلومات واضحة بشكل جيد في أذهان المتعلمين. كل هذا النشاط الذي يسبق القراءة يطور الأسباب الخاصة للطلبة في القراءة من أجل إيجاد إجابات لأسئلة تزيد من ذخيرتهم المعرفية حول الموضوع ويكون دور المعلم في هذه المرحلة دوراً مركزياً ، وعليه أن يلقي الضوء على نقاط عدم التوافق والفجوات في المعلومات، وأن يساعد المتعلمين في طرح الأسئلة التي تزيد من فعالية استيعابهم لما يقرؤون.

*** المرحلة (*What do I Want to learn*) - (*W*) - ماذا أريد أن أتعلم؟**

المرحلة (*W*) تتم كنشاط جماعي ولكن قبل أن يبدأ المتعلمون القراءة يكتب على واحد على ورقته الخاصة بالسؤال المحدد الذي يهتم به أكثر ويريد التوصل إلى إجابته كنتيجة للمناقشة ، وبهذه الطريقة فإن كل متعلم يطور مهمة شخصية سترشد قراءته، وعندما يركز كل متعلم بشكل شخصي على هذا الموضوع تبدأ القراءة للنصوص المستهدفة بالقراءة وسيكون من المفيد مراجعة تلك النصوص ليميز المتعلم الصلة بين توقعاتهم والبناء الحقيقي الفعلي للنص المقروء وبعدها تصبح الأجزاء الصعبة غير الواضحة ملاحظة لهم، وعليهم أن يقوموا بتصويب معلوماتهم ومسح المعلومات الخطأ من العمود (*K*) والتي كانت عندهم سابقاً، بعد انتهاء القراءة للنص، يتركز دور المعلم في هذه المرحلة في توجيه المتعلمين إلى أن يكتبوا ماذا تعلموا من القراءة.

أن يتأكد من أن النص المقروء قد تطرق إلى اهتماماتهم ، وإذا لم يجب النص عن أسئلتهم على المعلم أن يقترح نصاً أخر لتحقيق رغباتهم وسد حاجاتهم المعرفية، وفي هذه المرحلة يقوم المعلم باستخلاص الأفكار الرئيسية من المتعلمين لتقويم ما تحقق من أهداف الدرس.

أوضح (*Livingston*) الإجراءات التي تمر بها إستراتيجية (*K.W.L*) كالأتي:

١. يقدم المدرس في بضع دقائق للمتعلمين فكرة عامة عن النص العلمي ثم يقوم برسم جدول الإستراتيجية على السبورة ، مذكراً المتعلمين بعمليات هذه الإستراتيجية ثم يقوم بكتابة المعلومات التي يعرفونها مسبقاً،

والمعلومات الجديدة التي يريدون معرفتها قبل قراءة النص العلمي وبعد القراءة يكملون الجدول بالمعلومات والمعارف الجديدة التي تعلموها.

٢. يقسم المدرس المتعلمين لمجموعات صغيرة يدونون فيها بإيجاز معرفتهم السابقة عن النص العلمي ثم يقوم المدرس بكتابة كل فكرة في جدول (K.W.L) أو يجعل المتعلمين هم الذين يقومون بكتابتها.

٣. يجري المدرس مناقشة هدفها توليد وطرح أكبر عدد من الأسئلة يريدون أن يجيبوا عنها في أثناء دراستهم للموضوع العلمي، ويقوم المدرس بتسجيلها في الجدول.

٤. يوجد المدرس المتعلمين لقراءة النص العلمي ويدونوا ملاحظاتهم عن المعارف والخبرات التي تعلموها، مؤكداً على المعلومات الجديدة التي ترتبط بالسؤال: ماذا أريد أن أعرف؟

٥. يطلب المدرس من المتعلمين كتابة المعارف والخبرات التي تعلموها من خلال الموضوع لتكملة الجدول، مناقشاً معهم المعلومات الجديدة ، ملاحظاً أية أسئلة لم تتم الإجابة عنها بالإضافة إلى مطالبتهم بكتابة ما سيقومون به من إجراءات مستقبلية لزيادة معارفهم أكثر في هذا الموضوع أو بناء موضوعات موازية على غرار الموضوع السابق.

* ويمر الدرس وفق إستراتيجية (**K.W.L**) بالخطوات التالية كما حددها:

١. يقوم المعلم برسم جدول (K.W.L) على السبورة مذكراً المتعلمين بهذه الإستراتيجيات، ثم يقوم المتعلمون بكتابة المعلومات التي يعرفونها مسبقاً والمعلومات الجديدة التي يريدون معرفتها قبل دراسة الموضوع ثم يكملون الجدول بالمعلومات والمعارف الجديدة التي تعلموها بعد دراسة الموضوع.

٢. يجعل المتعلم معلميه وحدة واحدة في صفهم الدراسي أو يقوم بتقسيمهم إلى مجموعات صغيرة يوجزون معرفتهم السابقة عن الموضوع القرائي ثم يقوم المعلم بكتابة كل فكرة في جدول (K.W.L) أو يجعل المتعلمين هم الذين يقومون بكتابتها.

٣. بعد ذلك ، يطلب المعلم من المتعلمين أن يطرحوا أسئلة يريدون أن يجيبوا عنها في أثناء دراستهم للموضوع الدراسي ، ويقوم بتسجيل هذه الأسئلة في الجدول.

٤. يطلب المعلم من المتعلمين، قراءة موضوع الدرس، ويدونون ملاحظاتهم عن المعارف والخبرات التي تعلموها، مؤكداً على المعلومات الجديدة التي ترتبط بالسؤال: ماذا أريد أن أعرف؟

٥. يطلب المعلم من المتعلمين كلهم، أو بعضهم التطوع لكتابة المعارف والخبرات التي تعلموها من خلال الموضوع الدراسي لتكملة الجدول ، مناقشاً معهم هذه المعلومات الجديدة، ملاحظاً أية أسئلة لم تتم الإجابة عنها.

وحدد (*Jennifer*) خطوات لإستراتيجية (*K.W.L*) والتي تتمثل فيما يلي:

١. اختيار النص أو الموضوع المراد تدريسه.
٢. وضع جدول أو مخطط (K.W.L) حيث يصممه المعلم على السبورة أو على شفافية، وينبغي أن يمتلك كل معلم هذا المخطط لتسجيل المعلومات وفيما يلي مثال لمخطط (*K.W.L*):

جدول إستراتيجية (*K.W.L*)

(*K*)	(*W*)	(*L*)
...	...	...

٣. يسأل المعلم المتعلمين كنوع من العصف الذهني عن الكلمات والمصطلحات والعبارات ، التي ترتبط بالموضوع وتلك المعلومات أو المعرفة التي يتم تدوينها في العمود (*K*) (*What do we Know?*)، وبعد أن ينتهي المتعلمون من ذلك تتم مناقشتهم فيما كتبوه ودونوه في (*K*).
٤. يسأل المعلم المتعلمون عما يريدون معرفته عن الموضوع، ويتم تسجيل هذه الأسئلة في العمود (*W*) (*What do we want to Know*?)، ويقوم المعلم بسؤال المتعلمين لتشجيعهم على توليد الأفكار لتدوينها في (*W*) مثل: ماذا تريد أن تتعلم عن هذا الموضوع؟
٥. بعد أن يقرأ المتعلمون النص، يقومون بتدوين ما تعلموه في العمود (*L*) (*What have we learned?*)، حيث ينبغي أن يبحثوا عن إجابات للأسئلة التي دونوها في العمود (*W*) وذلك إما أثناء القراءة أو بعدها، كما يشجعهم المعلم على الكتابة في العمود (*L*)، أي شيء يجدون أن له أهمية للتمييز بين إجاباتهم عن الأسئلة والأفكار ذات الأهمية.
٦. مناقشة المعلومات التي سجلها المتعلمون في العمود (*L*).

ويمكن تحديد خطوات تطبيق إستراتيجية (*K.W.L*) كما وصفها (*Cooper*) و(*Perez*) *وهي كالآتي:*

١. يقوم المعلم باختيار النص أو الموضوع المراد تدريسه.

٢. يقسم المتعلمين إلى مجموعات بحيث تتكون كل مجموعة من ٤ إلى ٦ متعلمين كحد أعلى مع تذكيرهم بقواعد التعلم التعاوني (كيفية عمل المتعلمين مع بعضهم بعضاً).
٣. يكتب المعلم عنوان الدرس على السبورة.
٤. يقرأ المعلم عنوان الدرس، ثم يطلب من المتعلمين قراءة عنوان الدرس بشكل جماعي ثم بشكل فردي.
٥. يرسم المعلم مخطط (K.W.L) على السبورة، مثل المخطط التالي:

جدول إستراتيجية (K.W.L)

(L)	(W)	(K)
...	...	...

٦. يقدم المعلم ورقة عمل لكل متعلم ـ أو لكل مجموعة ـ بها نفس الجدول السابق.
٧. يوجه اهتمام المتعلم إلى أن العمود الأول (K) يسجل فيه كل ما نعرفه عن الموضوع، حيث يطلب المعلم من كل متعلم أن يقوم بالتفكير وعصف الذهن وإستحضار كل ما لديه من معلومات حول الموضوع المقدم من خلال استثارة عقولهم ـ ومناقشة ما يعرفونه سابقاً حول الموضوع= ثم يسجل الإجابات من قبل المعلم على السبورة ليراها جميع المتعلمين، ربط المعلومات السابقة بالمعلومات الحالية، كما أكدت على النظرية البنائية من أن المعلومات السابقة هي الأساس في التعلم.
٨. إذا كان المتعلمون على خطأ فيما اعتقدوا أنهم يعرفونه فإنهم يدخلون التعديلات الضرورية في العمود نفسه.
٩. يوجد اهتمام المتعلمين إلى العمود الثاني (W) ، وفيه يسجلون كل ما يريدون معرفته عن الموضوع، ويساعدهم المعلم بأسئلة إيحائية حول المطلوب معرفته ويضعون الأسئلة المراد الإجابة عنها، وحينما يضع المتعلمون هذه الأسئلة فإنهم بذلك يضعون لأنفسهم هدفاً من الاستماع أو القراءة، أو المشاهدة.
١٠. بعد ذلك يطلب المعلم من المتعلمين الاستماع إلى شريط، أو مشاهدة عرض على شاشة جهاز العرض الضوئي (الأوفيرهيدبروجيكتور)، أو قراءة نص أو قصة لمحاولة البحث عن معلومات جديدة وإجابات الأسئلة المطروحة والمسجلة- مسبقاً- في العمود الثاني (W)

وفي هذا الوقت يجب على المعلم أن يذكرهم بأن عليهم أن يستخدموا الأسئلة التي سجلوها لتوجيه انتباههم أثناء الاستماع، أو القراءة، أو المشاهدة، حيث إنهم سيبحثون فيما إذا كان الموضوع يتضمن إجابات عن أسئلتهم.

١١. في حالة إذا كان الموضوع قرائياً فإن المعلم يطلب من المتعلمين قراءته قراءة صامتة، ثم يقرأ المعلم النص أو القصة قراءة جهرية واضحة، ثم يضع المفردات اللغوية الصعبة الواردة في النص أو القصة ويكتبها أمام المتعلمين حتى يسهل عليهم فهم المقروء. كما أن المعلم يقوم بتقسيم النص أو القصة ـ إذا كان النص طويلاً ـ إلى فقرات، ثم يكلف المتعلمين بقراءة الفقرات فقرة فقرة وتسجيل ما يتم التوصل إليه من إجابات للأسئلة المطروحة مسبقاً ومن معلومات جديدة وذلك في العمود الثالث من نموذج الإستراتيجية (*L*) (ماذا تعلمت؟)، كما يمكن للمتعلمين إضافة أسئلة جديدة للعمود (*W*) عندما تقابلهم معلومات جديدة في الموضوع المقروء، حيث إن ذلك يجعل المتعلمين يراقبون تعلمهم وربما يبدعون في طرح أسئلة تقودهم وتوجههم أثناء القراءة.
١٢. يجيب المتعلمون عن الأسئلة في العمود الثالث (*L*)، ويسجلون ما تعلموه عن الموضوع، بالإضافة إلى ذلك فإنه من المحتمل أن يكون المتعلمون قد اكتسبوا معلومات إضافية لا ترتبط بأسئلتهم التي طرحوها ويدون هذه المعلومات في العمود الثالث أيضاً.
١٣. إعادة تنظيم المتعلم على شكل مجموعة كاملة، ثم إضافة المعلومات للجدول الكبير في مقدمة الصف الدراسي.
١٤. يجري المتعلمون تقويماً لما تعلموه من خلال موازنة مفردات الحقل الثالث بمفردات الحقل الثاني، أي مقارنة ما تعلموه فعلاً بما كانوا يرغبون في تعلمه مع ذكر الأسئلة التي لم يحصلوا على إجابة لها، ثم موازنة ما تعلموه بما كانوا يعرفونه ولمعرفة مستوى النجاح الذي تحقق وتعديل بعض المعلومات الخاطئة لديهم قبل التعلم الجديد.
١٥. يلخص المتعلمون ما تعلموه في خريطة مفاهيمية، أو خريطة ذهنية كعملية تقويمية للإستراتيجية.
١٦. يلقي المعلم نظرة على جداول (*K.W.L*) الخاصة بالمتعلمين، ثم يعيد النظر على ما عرفه المتعلمين وما يريدون أن يعرفوه، ثم يشرح لهم ما سوف يقوم بتدريسه لاحقاً عن موضوع الدرس الجديد بشكل مشجع.

وبالرغم من أن الاتفاق على خطوات إستراتيجية (*K.W.L*) إلا أن هناك مرونة في إضافة أو حذف أو تقديم أو تأخير لبعض خطواتها بالشكل الذي يثري الإستراتيجية ويجعلها فعالة في تحقيق أهداف بعينها يريدها المعلم، فالمعلم دائماً يسأل نفسه ما الذي يريد أن يعلمه للمتعلمين من خلال تقديم الموضوع؟، وفي ضوء ما يريده قد يضيف المعلم بعض الخطوات إلى إستراتيجية (*K.W.L*) لكي يحقق الأهداف المرجوة.

ويرى (عطية) أن خطوات إستراتيجية (*K.W.L*) تتمثل في:

١. مرحلة الإعلان عن الموضوع وأبعاده العامة حيث يكتب عنوان الموضوع ويكتبه على السبورة مع نبذة موجزة عن أطره العامة.
٢. مرحلة عرض جدول العمل، حيث يقوم المعلم برسم الجدول السابق على السبورة. ويذكر المتعلمين بالعمليات التي تقتضيها هذه الإستراتيجية وكيفية التعامل مع كل حقل من حقول الجدول.
٣. تحديد أسلوب الدراسة ويفضل أسلوب المجموعات على الأسلوب الكلي فإذا اختار المدرس أن يوزع المتعلمين على مجموعات يجب أن يسمي أفراد كل مجموعة.
٤. يطلب من المتعلمين ملء الحقل الأول من الجدول الذي يتعلق بالإجابة عن السؤال الأول (ماذا نعرف؟) وهذا يتطلب أن يكون لدى كل متعلم أو مجموعة جدول على غرار الجدول الذي رسمه المدرس على السبورة.
٥. مرحلة تحديد ما يراد تعلمه، وبعد أن يذكر المتعلمين بما يعرفونه عن الموضوع ينتقلون إلى تحديد ما يريدون تعلمه وذلك بكتابة الأسئلة التي يريدون الإجابة عنها بعد دراسة الموضوع أو في أثناء دراستهم للموضوع.
٦. دراسة الموضوع بشكل متعمق بعد أن يحدد المتعلمون ما لديهم من معارف وخبرات حول الموضوع والأسئلة التي يريدون الإجابة عنها في أثناء دراسة الموضوع أو بعد الانتهاء من دراسته يقومون بتفحص الموضوع مستفيدين من خبراتهم السابقة كأساس ينطلقون منه ومن الأسئلة التي يريدون الإجابة عنها كموجه لمسار تفكيرهم ودراستهم بوصفها أهدافاً يسعون إلى تحقيقها.

٧. تدوين ما تم تعلمه، بعد دراسة الموضوع يطلب المعلم من المتعلمين تدوين ما تعلموه من معارف وما اكتسبوه من خبرات في الحقل الثالث من الجدول الخاص بالإجابة عن السؤال الثالث (ماذا تعلمت؟).
٨. مرحلة التقويم: يجري المتعلمون تقويماً لما تعلموه من خلال موازنة مفردات الحقل الثالث بمفردات الحقل الثاني أي مقارنة ما تعلموه فعلاً بما كانوا يرغبون في تعلمه مع ذكر الأسئلة التي لم يحصلوا على إجابة لها. ثم موازنة ما تعلموه بما كانوا يعرفونه ولمعرفة مستوى النجاح الذي تحقق وتعديل بعض المعتقدات أو الأفكار الخطأ لديهم قبل التعلم الجديد.
٩. مرحلة تأكيد التعلم حيث يطلب المعلم من المتعلمين:
أ. تلخيص أهم ما تعلموه عن الموضوع.
ب. تحديد مجالات الاستفادة بما تعلموه.
ج. تقديم عرض شفهي لما تعلموه.
- اختيار النص أو الموضوع المراد تدريسه.
- يرسم المعلم مخطط (*K.W.L*) على السبورة، مثل المخطط الوارد في الجدول أدناه.
- يدرب المعلم المتعلمين على كيفية تعبئة المخطط من خلال الخطوات التالية:
* كتابة الموضوع في أعلى المخطط.
* توزيع المخطط كأوراق نشاط على الطلاب.

موضوع الدرس /		المواضيع الفرعية / ....
مكونات فقرات المخطط الخاص بإستراتيجية (*K.W.L*)		
ماذا اعرف عن الموضوع (*K*)	ما اريد ان اتعلم عن الموضوع ؟ (*W*)	ماذا تعلمت عن الموضوع ؟ (*L*)
- المعلومات والخبرات السابق التي سبق للمتعلم أن يدرسها بهدف ربطها بالمعلومات الحالية وبعد ذلك قراءات المتعلمين – استماعهم الشرح – متابعة نشاط أو تجربة – عرض	دور المعلم / اسئلة عصف ذهني لإثارة العقول المتعلمين لوضع كافة الأسئلة التي تود تعلمها حول الموضوع . دور المتعلمين / وضع كافة الأسئلة التي تود الإجابة عنها وتعلمها عن	كتابة كافة البيانات التي تمت الإجابة عليها من الأسئلة المتعلمين ويحاول المعلم توجيه الأسئلة التي لم تتم الإجابة عنها كأسئلة بحثية . - مراجعة ما تعلموه بصورة فردية - تسجيل الاكتشافات . - مشاركة الردود والإجابة

موضوع الدرس /		المواضيع الفرعية / ....
مكونات فقرات المخطط الخاص بإستراتيجية (K.W.L)		
مـــاذا اعـــرف عـــن الموضوع (K)	ما اريد ان اتعلم عن الموضوع ؟ (W)	ماذا تعلمت عن الموضوع ؟ (L)
بوربوينت . - إعادة صياغة . - مناقشـــة الموضـــوع لتوضيح المعلومـات المتوفرة . - رسم صورة أو رسم بياني . - تحديـــد المعلومـــات السابقة . - تصـــنيف فـــي كـــل مجموعات .	الموضوع - قـــراءة المتعلمـــين حول خطـة العمل . - البحـــث عـــن المعلومات . - تحديـــد مصـــادر البيانات . - تبادل الخبرات . - عمل تجارب . - الاســتعانة بــذوي الخبرة . - وضـع أسئلة حـول المـراد تعلمـه عـن الموضوع .	السريعة باساليب متعددة . - كتابـــة الحقـــائق التـــي تعلموها . - قراءة ما كتبوه على الزملاء . - تســاعد هــذه الخطــورة على صقل الأفكار حول قراءة وكتابة العمليات . - تساعد على التفكير بوعي في الخطط والعمليات .

- يعرض الجدول ويوجه اهتمام المتعلمين إلى أن العمود الأطول يسجل فيه كل ما نعرفه عن الموضوع (K) ، من خلال استثارة عقولهم - ومناقشة ما يعرفوه سابقاً حول الموضوع - ثم تسجل الإجابات من قبل المعلم على السبورة بهدف ربط المعلومات السابقة بالمعلومات الحالية ، كما أكدت على ذلك النظرية البنائية من أن المعلومات السابقة هي الأساس في التعلم ، وربط المعلومات السابقة بالمعلومات الجديدة: تعتبر الخبرة السابقة للمتعلم الأساس الذي تنطلق منه لبناء المعرفة الجديدة، لذا تعتبر هذه الخطوة من أكثر الخطوات أهمية في خلق التحدي لدى المتعلم، للتوجه نحو هدف التعلم.
- تحديد الهدف: تنطلق المعرفة من داخل الأفراد، وذلك للوصول إلى الشمولية في التعلم التعزز الخبرات المساعدة للوصول إلى بؤرة التعلم، أي أن التعلم ينتقل من الداخل إلى الخارج.

- يوجه اهتمام المتعلمين إلى العمود الثاني (*W*)، وفيه يسجلون كل ما يريدون معرفته عن الموضوع، ويساعدهم المعلم بأسئلة إيحائية حول المطلوب معرفته ويضعوا الأسئلة المراد الإجابة عليها، بواسطة استخدام المعرفة: التي هي عبارة عن التعلم الحقيقي، الذي يمارسه المتعلم لتكون منتجة وليست مستهلكة، ويشتمل ذلك على التعلم الذاتي، والتعلم النشط.
- يصحح المتعلم ما كتبه المتعلمون في العمود الأول، ويحاولون الإجابة على الأسئلة، ويضعون أسئلة جديدة من خلال ما تعلموه عند ملء العمود الثاني.
- يجيب المتعلمون على الأسئلة في العمود الثالث (*L*)، ويسجلون ما تعلموه عن الموضوع، والأسئلة المتبقية: هي مجموعة التساؤلات البحثية المالئة للثغرات المعرفية، والتي تنتج الصورة النهائية للتعلم.
- الأساليب المفضلة: التفصيلات المنتجة للتفكير، والتعلم، وعرض الأفكار.
- يلخص المتعلم ما تعلمه في خريطة مفاهيمية، أو خريطة ذهنية، كعملية تقويمية للإستراتيجية.
- يكتب كل متعلم ملخصاً للدرس.

في حين قدم (*John Hanson*) نموذجاً تطبيقياً للسير في تدريس أحد النصوص باستخدام هذه الإستراتيجية كما يلي:

١. يعلن المعلم عن عنوان النص المختار للقراءة ويدونه على السبورة، ويعطي الفرصة للمتعلمين كي يناقشوا مع بعضهم ما يعرفونه عن هذا النص من خلال ما تقدم من عنوان، وما إذا كان يرتبط بما لديهم من معلومات وخبرات شخصية، ثم يسأل المعلم متعلميه سؤالاً مباشراً حول مدى معرفتهم بما يتضمنه محتوى هذا النص.
٢. يوزع المعلم النص على المتعلمين ويطلب منهم تحديد عناصره ومقوماته الأساسية، مثل: العناوين الفرعية، الأفكار الثانوية .... الخ.
٣. يوزع جدول (*K.W.L*) وهو جدول له ثلاث فئات، حيث يرمز "*K*" إلى السؤال: ماذا أعرف عن هذا الموضوع؟ *What I Know*?

ويرمز "*W*" إلى السؤال: ماذا أريد أن أعرف من خلال هذا الموضوع؟ *What I want?* في حين يرمز الحرف "*L*" إلى السؤال: ماذا تعلمت من خلال قراءة هذا الموضوع؟، ويطلب المعلم من المتعلمين أن يدونوا ما يعرفونه مسبقاً عن هذا الموضوع القرائي الذي بين أيديهم في العمود "*K*" *.What I Learned?*

٤. يطلب المعلم من كل متعلم، إعادة قراءة العمود "*K*" خاصة، لكي يستخدمه في تحديد ما يريد معرفته من قراءة النص المختار، وفي هذه الخطوة ينمذج المعلم (يقدم نماذج أسئلة) بعض الأسئلة المفتوحة النهايات، لكي يضمنها كل متعلم في العمود "*W*" في الجدول.

٥. يطلب المعلم من المتعلمين قراءة النص المختار، وفي أثناء قراءتهم يضع كل متعلم المعلومات الجديدة التي تعلمها من خلال قراءاته في العمود "L" في الجدول (*K.W.L*) خاصة في نهاية هذه الإجراءات، ولتقويم مدى نجاح المتعلمين في استخدام هذه الإستراتيجية، يطلب المعلم من كل متعلم أن يستخدم إستراتيجية التلخيص، لكي يدون ثلاثة أشياء تعلمها من خلال استخدامه لهذه الإستراتيجية، إلى جانب إشارته إلى نجاحين شعر بتحقيقيهما أثناء استخدامها، بالإضافة إلى تدوين سؤال حول ما يتصل بهذه الإستراتيجية، ولم يستطع الإجابة عنه، وما زال حائراً في ذهنه.

ومن خلال العرض السابق يمكن القول: إن إستراتيجية (*K.W.L*)، إحدى إستراتيجيات ما وراء المعرفة المهمة، والتي تهتم بتدريب المتعلم على تنظيم ذاته والتخطيط لما سيقوم به، وتقييم نفسه، لأن المتعلم في هذه الإستراتيجية يحدد هدفه من قراءة النص العلمي.

ويكون ذلك من خلال طرح عدد من الأسئلة على نفسه، ومن ثم يستذكر المعرفة السابقة التي لديه حول الموضوع، ثم يقرأ النص ويقيم استيعابه لمعانيه وأفكاره من خلال نجاحه في الإجابة عن أسئلته. بذلك تمكن هذه الإستراتيجية المتعلمين من توليد معلومات ذات علاقة بالنص المقروء انطلاقا من عنوان النص مما يساعد على إيجاد ارتباطات معرفية، كما أنها تتيح فرصاً ليتعلم المتعلمون من بعضهم حول ما يعرفون من تجارب، أو أفكار، أو معلومات جديدة تضاف إلى الخريطة المعرفية، وهذا يؤذي بدوره إلى فهم معاني النص العلمي واستيعابها.

كما حدد (*Huffman*) هذه الإستراتيجية بالأحرف الأولى الثلاثة للكلمات البارزة في خطواتها التي تصف من خلالها ما يلي:

- ما نعرفه؟ *What we know?*
- ما نريد أن نعرفه؟ *What we want to know?*
- ما تعلمتاه؟ *What we learned?*

والخطوتان الأولى والثانية تكتملان قبل أن يبدأ المشروع للوصول إلى المعرفة السابقة، والخطوة الثالثة تكتمل، بعدئذ لعمل الارتباطات *To make connections* وتهدف هذه الإستراتيجية إلى:

١. مساعدة المتعلمين على بناء المعنى وتكوينه.
٢. مساعدة المتعلمين على تنظيم معلوماته، والتمييز بين الأنواع المختلفة من المعلومات المهمة في الدرس من (حقائق –السياق- الأسباب - المشاكل والحلول –المفاهيم- المبادئ).
٣. مساعدة المتعلمين على تجريد المعلومات ، بتمثيلها في الذاكرة بعيدة المدى فتيسر التوصل إليها بعد ذلك.
٤. تنشيط معرفة المتعلمين السابقة وجعلها نقطة انطلاق أو محور ارتكاز بالمعلومات الجديدة الواردة في النص.

وفيها يطلب من المتعلمين ملء الجدول الآتي:

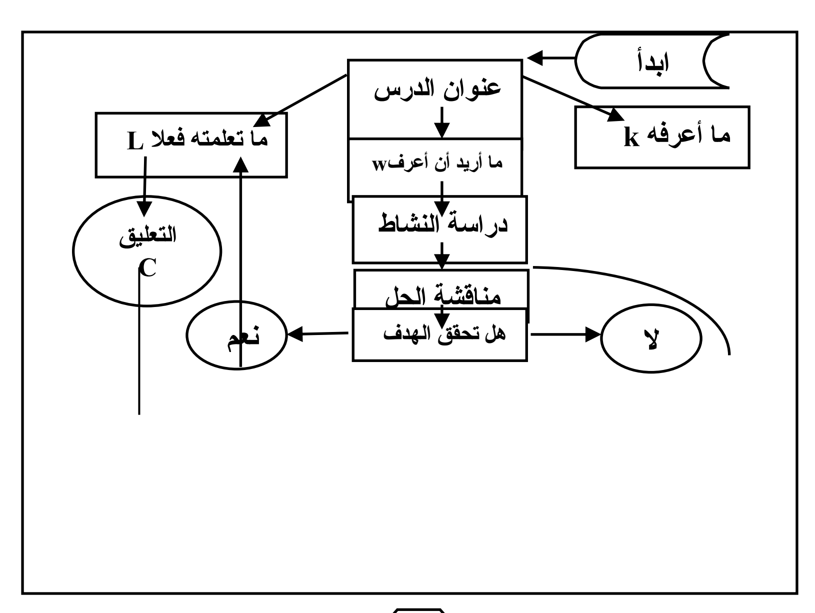
ما نعرفه	ما نريد أن نعرفه	ما تعلمتاه
...	...	...

ويمكن وصف خطوات إستراتيجية (*K.W.L*) كالأتي:

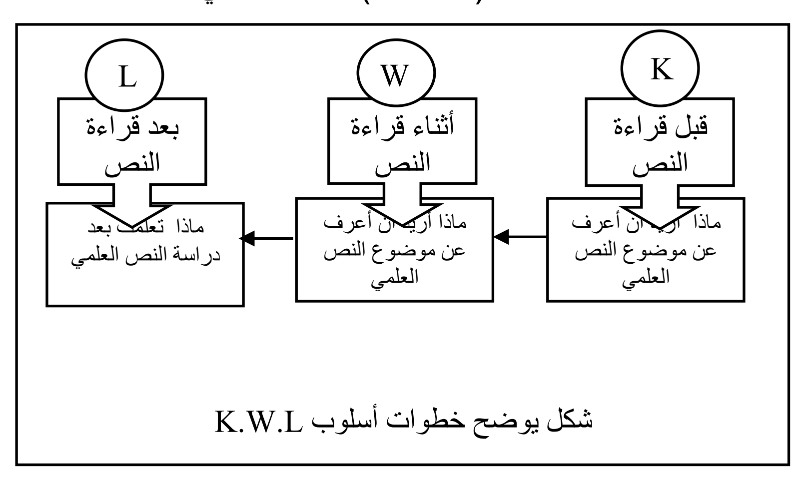
١. تحديد الموضوع المراد تدريسه، فعلى سبيل المثال موضوع التغذية.
٢. رسم مخطط إستراتيجية (*K.W.L*) على السبورة، وتوضيح كيفية تعبئة المخطط.
٣. تقسيم الفصل إلى ستة مجموعات دراسية، وتسمية كل مجموعة باسم خاص بها.
٤. توزيع المخطط على المتعلمين والذي يتضمن خطوات الإستراتيجية.

٥. استثارة عقول المتعلمين، ومناقشتهم فيما يعرفونه سابقاً عن الموضوع ثم تسجل المعلومات في العمود الأول "*K*"، بهدف ربط المعلومات السابقة بالمعلومات الحالية كما أكدت على ذلك النظرية البنائية، من أن المعلومات السابقة هي الأساس في التعلم.

٦. سؤال المتعلمين عما يريدون معرفته لتشجيعهم على طرح الأفكار، ويقومون بتسجيل ما يريدون معرفته في العمود الثاني "*W*".
٧. توزيع صحائف المتعلمين وتتضمن الموضوع المراد دراسته كأوراق نشاط على مجموعات منهم، ويمكن عرض الموضوعات العلمية باستخدام جهاز *L-C-D*.
٨. توجيه المتعلمين إلى قراءة الموضوع العلمي وتسجيل المعارف والمعلومات التي يتم التوصل إليها في العمود الثالث "*L*" والتي تعتبر إجابات للأسئلة التي وضعها المتعلمين في العمود الثاني.
٩. يقوم المتعلمون بقراءة ما تعلموه في الحقل الثالث "*L*" بما كانوا يرغبون في تعلمه في الحقل الثاني "*W*" وذكر الأسئلة في العمود الثاني "*W*" التي لم تتم الإجابة عليها في العمود الثالث "L" وتوجيه المتعلمين للبحث عن إجابات لها من المصادر الأخرى.
١٠. يقوم المتعلمون بمقارنة المعلومات المتاحة في العمود الثالث "*L*" بالمعلومات التي دونوها في العمود الأول "*K*"، وذلك بهدف تعديل الأفكار والمفاهيم التي كانت لديهم قبل التعلم الجديد.
١١. يلخص المتعلمون ما تعلموه من الموضوع في خريطة مفاهيمية كعملية تقويمية للإستراتيجية.
١٢. يكتب المتعلمون ملخصاً للموضوع الدراسي.
ويمكن وصف إستراتيجية (K.W.L) بالشكل التوضيحي الآتي:



كذلك يمكن وصف إستراتيجية (K.W.L) بالشكل الآتي:



شكل يوضح خطوات أسلوب K.W.L

مزايا استخدام إستراتيجية K.W.L :

إن عملية التعلم عملية تفاعلية نشطة، تتم بين ما يوجد عند المتعلم من دوافع وما يواجه من مواقف تتطلب منه استخدام ما لديه من خبرات ، بهدف التوصل إلى حالة من التوازن المعرفي التي تساعده على التكيف وحل مشكلاته اليومية والحياتية والسيطرة على المعرفة والمواقف التي يواجهها، لذا يعتمد المتعلم على المعرفة السابقة في تأسيس العلاقات والروابط بين الخبرات الجديدة، ولذلك لا تعتمد إقامة روابط بين المعارف بمفردها على ما تم تخزينه من معارف وخبرات في الذاكرة فحسب، ولكنها تعتمد أيضاً على استخدام هذه المعرفة وإعطائها صفة الحيوية عن طريق الاستخدام، والتنشيط، وتغيير بنية تركيبها لتصبح ملائمة لمواقف وسياسات جديدة. لذلك لا يتم تعلم الأفكار الجديدة والاحتفاظ بها، إلا بالقدر الذي ترتبط فيه هذه الأفكار بالمفاهيم المتوافرة في بنية المتعلم المعرفية الراهنة، والتي تشكل مرتكزات عقلية تسهل عملية الربط والاحتواء والدمج. ويصعب حدوث هذه العمليات عادة، إذا كان هناك صراع بين المعلومات الجديدة والمعارف السابقة ويستحيل تكوين أفكار جديدة، أي يصعب التعلم وتزداد إمكانية النسيان، ويصبح التعلم آلياً. وتقوم إستراتيجية (*K.W.L*) بتدريب المتعلم على تفعيل معارفه، وتنشيط مخططاته العقلية المتعلقة بالموضوع الذي سيقرأ عنه، كما أنها تساعده على التعرف على المعلومات المفتاحية في النص، والتي تعينه على معرفة الغرض من

القراءة، لأن تنشيط معارف المتعلمين قبل القراءة يسهل عليهم تطبيق هذه المعرفة وهم يقرؤون أو بعد أن ينتهوا من القراءة. وترجع أهمية إستراتيجية (*K.W.L*) كونها إحدى إستراتيجيات ما وراء المعرفة التي تفيد في تحقيق العديد من الأهداف، منها ربط المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة، وفهم واستيعاب المعرفة بطريقة هادفة وذات معنى، بالإضافة إلى سهولة فهم المعلومات وتخزينها واسترجاعها وتطبيقها بطريقة هادفة وذات معنى بالإضافة إلى دورها في تنظيم الأفكار والمعلومات.

قام (*Livingston*) بوضع عدة مميزات لإستراتيجية (*K.W.L*) وتتمثل بالآتي:

١. تجعل المتعلم محور العملية التعليمية وتؤكد مبدأ التعلم الذاتي والاعتماد على النفس.
٢. تُمكن المتعلم من تحقيق تقدم كبير في بنية التعلم.
٣. يُمكن استخدامها مع المتعلمين في بداية العام الدراسي لتحديد ما يريدون تعلمه، وموازنة تلك بما تعلموه في نهاية الدراسة.
٤. تنشط المعرفة السابقة وتثير فضول المتعلمين على التفكير، وتُمكنهم من تعلم الموضوعات الدراسية مهما كانت درجة صعوبتها.
٥. يمكن استخدامها في جميع المراحل الدراسية ومواد التعلم.
٦. تمكن المتعلمين من تطوير ما يتعلمونه، وقيادة أنفسهم في عملية التعليم.

كما أورد كل من (إبراهيم) و (العليان) عدداً من المميزات لهذه الإستراتيجية ألا وهي:

١. تعزيز فكرة التعلم التي تجعل المتعلم محور العملة التعليمية بدلاً من المعلم.
٢. تُمكن المعلم من أن يتيح للمتعلمين معالجة أي موضوع مهما كانت درجة صعوبته، وذلك من خلال تنشيط معرفتهم السابقة وإثارة فضولهم.
٣. يمكن استخدامها في أي مستوى وأي صف دراسي، بسبب قوة الأساس الذي تستند عليه.
٤. تمكن المتعلمين من تقييم وقيادة تعلمهم الخاص.
٥. تساهم في جذب اهتمام المتعلمين وإثارة فضولهم.
٦. تسهم في تحسين المقروء لدى المتعلمين وتجعل التعلم ذي معنى.
٧. تساعد على ربط المعلومات السابقة بالمعلومات الجديدة.

٨. يمكن تطبيقها في كل المستويات الدراسية وأغلب التخصصات ، وهناك دراسات تناولت تطبيق هذه الإستراتيجية في تدريس العلوم والرياضيات.

ويشير (*Jennifer*) إلى عدة أغراض لهذه الإستراتيجية، وهي:

١. تساعد المتعلمين على تذكر المعلومات السابقة عن الموضوع.
٢. تُبين الغرض من القراءة للنصوص الواردة في الدرس.
٣. تساعد المتعلمين على متابعة الفهم.
٤. تساعد المتعلمين على تقييم فهم النص.
٥. تقدم فرصة لتوسيع نطاق أفكار النص.

كما حددت (سالم) أهمية استخدام إستراتيجية (*K.W.L*) فيما يلي:

١. تساهم إستراتيجية (K.W.L) في تعلم المعرفة التقريرية *Knowledge Declarative* بأنواعها المختلفة مثل المعنى البنائي *Construcing Meaning*، وتنظيم المعلومات *Organizing Information*، وتخزين المعلومات *Storing Information*.

٢. تنشيط المعرفة السابقة المخزونة في الذاكرة طويلة المدى.
٣. زيادة مهارة التساؤل والاستجواب الذاتي، والتي من خلالها يمكن تنشيط عمليات المراقبة.
٤. تدوير المعلومات وإعادة تنظيم البنية المعرفية والوصلات والتشابكات العصبية للربط بين المعلومات القديمة والحديثة، بما يحقق ترابط وتماسك الإطار المعرفي للمتعلم.
٥. تنظيم التفكير وعملياته وتسلسلها، خاصة وأن الإجابة على أسئلة الإستراتيجية يتطلب عرض الأفكار، وإضافة معلومات، وليس مجرد الإجابة على جمل بسيطة.
٦. تساعد على وضع اللبنة الأولى للتخطيط، ولجمع البيانات من المصادر الأولية والثانوية، كما أنها تشمل التنبؤ بمصادر متنوعة للمعلومات.

كما أورد (*Bellanca*) المميزات التالية:

١. تساعد المتعلمين على مراجعة معلوماتهم السابقة قبل البدء بدراسة الموضوع الجديد، وبعد حصولهم على المعلومات الجديدة فإنها تساعدهم على ربط المعلومات السابقة بالمعلومات الجديدة.
٢. إثارة اهتمام المتعلمين ويظهر ذلك جلياً في العمود الثاني (*W*) ماذا يريد أن يعرف المتعلمون أيضاً عن الموضوع .
٢. تعطي المتعلمين الفرصة في نهاية الدرس لتقويم ما تعلموه فيه.
وتتمثل أهمية إستراتيجية (*K.W.L*) بالآتي:
١. تساعد على وعي المتعلم بذاته وبالمعارف التي يمتلكها ويحتاجها.
٢. تساعد على استيعاب المادة الدراسية.
٣. تؤكد على مهارات التفكير فيما وراء المعرفة المتمثلة في التخطيط، والمراقبة الذاتية، التقييم الذاتي.
٤. تهدف إلى البحث عن معلومات جديدة باستمرار.
٥. تساعد المتعلمين على تذكر واستدعاء وتنشيط معرفتهم السابقة.
٦. ربط معلوماتهم السابقة باللاحقة من خلال مخطط الإستراتيجية.
٧. تعمل على جذب المتعلمين وتساعدهم على تحديد الغرض من الموضوع.
٨. تنظيم عملية التفكير لدى الطلبة، وذلك من خلال طرح تساؤلات والإجابة عليها.
٩. توفر فرصاً للابتكار من خلال استدعاء المعرفة السابقة وصياغتها في صورة جديدة.
١٠. تقييم فهمهم للموضوع من خلال مناقشة المعرفة المتعلمة ومقارنتها بالتعلم السابق.
١١. يمكن استخدامها في معظم التخصصات وكل المستويات الدراسية.
١٢. تجعل التعلم محور العملية التعليمية، وبذلك تؤكد على مبدأ التعلم الذاتي والتعلم التعاوني.
١٣. تنشط المعرفة السابقة وتثير فضول المتعلمين في التفكير.
١٤. تؤكد على نشاط المتعلم في تكوين المعنى من المعلومات ، وذلك من خلال إعادة تنظيم المعرفة التي اكتسبها سابقاً لتلاءم المعلومات والمفاهيم الجديدة.
١٥. تصحيح المعلومات الخطأ التي كان يعرفها المتعلم عن الموضوع.

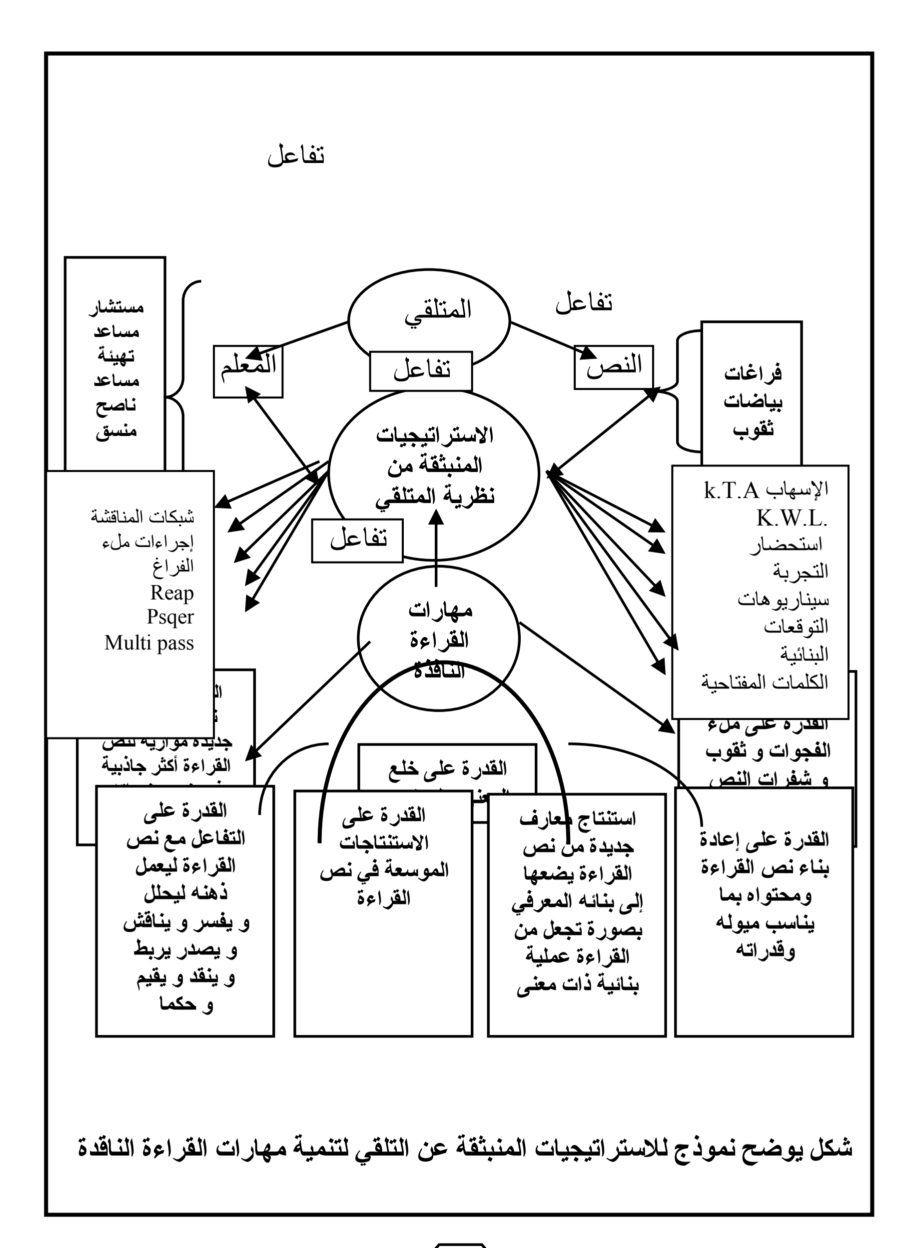
١٦. تسهم في الفهم الانتقائي، لأنه يمثل دعوة للتجول العقلي والتفحص لإيجاد أحداث مرتبطة بالتعلم الجديد.
١٧. تسهم في تكوين فرص للابتكار والتفكير المتجدد والجانبي، حيث يعتمد هذا النوع من التفكير على تنشيط المعرفة السابقة ومحاولة إعادة صياغتها في شكل جديد.
١٨. تمكن المعلم من أن يحقق وثبات عظيمة وخطوات متقدمة لتعزيز بيئة التعلم الصفي.
١٩. يمكن أن يبدأ المعلم العام الدراسي بأهداف واضحة يضعها مسبقاً، ثم يفكر مع المتعلمين بشكل متسق ومتعاون ما إذا كانت هذه الأهداف تحققت أم لا؟.
٢٠. يستطيع المعلم أن يُمكن المتعلمين من معالجة أي موضوع دراسي مهما كانت درجة صعوبته، وذلك من خلال تنشيط معارفهم السابقة، وإثارة فضولهم.
٢١. يمكن للمتعلمين تقرير وقيادة تعلمهم الخاص، ومن واجب المعلم أن يعزو نجاحهم في تعلمهم الذاتي إلى ما قاموا به من جهد.

وتتشكل المعرفة السابقة من قراءات المتعلم وتجاربه المباشرة وغير المباشرة والمفاهيم والتجريدات ومعرفته باللغة وقواعدها، وهي تمثل البنية المعرفية التي لها الدور الأساسي في تجسير الفجوة بين المعلومات الجديدة والمعلومات المتعلمة وجعل التعلم ذا مغزى في إطار علاقة المعلومات السابقة الدقيقة بالمعلومات الجديدة، وتحسين أوضاع التعلم حيث تنمو بنية المعرفة، وتشكل أساساً لتوظيف المعرفة في مجالات مختلفة، والتمييز بين متعلم وأخر لأن المعرفة السابقة بمثابة خلفية للتعلم الجديد، وتحسين قدرة المتعلم على الاستيعاب وبناء المعنى وتحريك المتعلم من منطقة الاستظهار إلى تعلم موضوعات جديدة ذات مغزى لينتج المعرفة بدلاً من أن يقتصر دوره على التذكر، وهذا لكون القراءة عملية إنتاجية.

وفي السياق نفسه ذكر (*Aloqaili*) عدة فوائد أخرى ومعارف المتعلمين السابقة، وذلك من خلال مساعدة القارئ في تكوين إحساس بالنص وبناء المعنى ومساعدة القارئ في تحديد أهمية المعلومات ورسم الاستنتاجات والاستدلالات ومساعدة القارئ في زيادة وتطور فهمه للنص المقروء.

أنواع إستراتيجية ***K.W.L*** ومدلولاتها :

أرجع كثير من التربويين أمثال (Zwaan, R. & Brown. C.) و (Gustafson, D.) إلى أن إستراتيجية (K.W.L) منبثقة من نظرية التلقي التي تهتم في تنمية مهارات القراءة الناقدة كما في الشكل الآتي:



شكل يوضح نموذج للاستراتيجيات المنبثقة عن التلقي لتنمية مهارات القراءة الناقدة

جديدة لها، كما فعلت (*Donna Ogle*) عندما طورتها، وتعددت أنواع هذه الإستراتيجية واختلفت الأدبيات في وصف خطوات هذه الإستراتيجية ومدلولاتها، وفيما يلي عرض لبعض أنواعها:

١. إستراتجية (***K.W.L.H***): إن هذه الإستراتيجية تتكون من أربع فئات تدريسية هي:

أ. (*K*) للدلالة على كلمة *know*: *What I know?*: وهي خطوة استطلاعية وأسلوب يساعد المعلمين على استدعاء ما يعرفونه من معلومات وبيانات سابقة.

ب. (*W*) للدلالة على كلمة *Want*، *What we want to find out*?: وفي هذه الخطوة يزيد المعلم من دافعية المتعلمين للتعلم، ويساعدهم على تقرير ما يرغبون في تعلمه عن موضوع بعينه، بالإضافة إلى تحديد ما يبحثون عنه ويرغبون في اكتشافه.

ج. (*L*) للدلالة على كلمة *Learned*، *What we learned?*: وهو سؤال تقويمي لبيان مدى الإفادة من موضوع الدراسة، ويستهدف مساعدة المتعلمين على تحديد ما تعلموه بالفعل عن هذا الموضوع.

د. (*H*) للدلالة على كلمة *How*، *How can I learn more?*: وتستهدف هذه الخطوة، مساعدة المتعلمين على الحصول على مزيد من التعلم، والاكتشاف والبحث في مصادر أخرى، تنمي معلوماتهم وتعمق خبراتهم عن هذا الموضوع وفي هذه الطريقة يتطلب من المتعلم ملء الجدول التالي:

ما أعرفه	ما أريد أن أعرفه	ما تعلمته بالفعل	كيف أحصل على مزيد من المعلومات

ويشير المركز الإقليمي الشمالي للتعليم *North Central Regional Educational Laboratory* (*NCREL*) إلى أنها إستراتيجية تعليم لمساعدة المتعلمين على تنشيط المعرفة السابقة، وقد طورت هذه الإستراتيجية من قبل (*Donna Ogle*) حيث هو نموذج لتنشيط التفكير أثناء القراءة، حيث يمثل كل حرف منها الحرف الأول من الكلمة التي تدل على الفعالية أو الفنية التي تمارس في عملية التفكير وهي:

أ. *K*: للدلالة على كلمة *"Know"* التي يبدأ السؤال (ماذا نعرف عن الموضوع؟) *(What we know about subject?)* الذي يمثل الخطوة الأولى من خطوات هذه الإستراتيجية ، والتي تعد الخطوة الاستطلاعية التي بها يستطيع المتعلمون استدعاء ما لديهم من معلومات مسبقة حول الموضوع.

ب. يجعل المتعلم متعلميه وحدة واحدة في صفهم الدراسي، أو يقوم بتقسيمهم إلى مجموعات صغيرة يوجزون معرفتهم السابقة عن الموضوع القرائي ثم يقوم المعلم بكتابة كل فكرة في جدول (*K.W.L.H*) أو يجعل المتعلمين هم الذين يقومون بكتابتها.

ج. بعد ذلك، يطلب المعلم من المتعلمين أن يطرحوا أسئلة يريدون أن يجيبوا عنها في أثناء دراستهم للموضوع القرائي، ويقوم بتسجيل هذه الأسئلة في الجدول.

د. يطلب المعلم من المتعلمين أن يقرؤوا النص المختار ، ويدونوا ملاحظاتهم عن المعارف والخبرات التي تعلموها، مؤكداً على المعلومات الجديدة التي ترتبط بالسؤال: ماذا أريد أن أعرف؟

ه. يطلب المعلم من المتعلمين كلهم، أو بعضهم التطوع بكتابة المعارف والخبرات التي تعلموها من خلال الموضوع المقروء لتكملة الجدول، مناقشاً معهم المعلومات الجديدة، ملاحظاً أية أسئلة لم تتم الإجابة عنها.

وبناءً على ما تقدم، فإن التعليم بهذه الإستراتيجية يقتضي أن يوزع المعلم جدولاً على المتعلمين يتضمن أربعة حقول يخصص لمرحلة من المراحل التي مر ذكرها وعبرت عنها الأسئلة السابقة، وفيما يأتي نموذج هذا الجدول:

جدول إستراتيجية *K.W.L.H*

(*H*) ما أعرفه	(*W*) ما أريد أن أعرفه	(*L*) ما تعلمته بالفعل	(*H*) كيف احصل على مزيد من المعلومات

هذا ولم يقف استخدام إستراتيجية (*K.W.L.H*) عند مستوى متعلمي مراحل التعليم العام فحسب، بل أمتد استخدامها إلى المرحلة الجامعية ، حيث قدم (*Hooper*) دراسة لمتعلمي الكليات بجامعة سان فرانسيسكو، واستخدم فيها إستراتيجية (*K.W.L.H*) للفهم القرائي ، لجعل متعلمي الجامعة قراء مهرة بحيث تتطور معارفهم وتصبح لديهم طلاقة في التعبير والبيان، ويقبلون بفهم واعٍ على جميع أنواع القراءة الجامعية ومجالاتها، وأن يوظفوا ما يقرؤونه في حياتهم .

٢. *K.W.D.L*: حيث يشير (*Shaw*) إلى أنها إستراتيجية لتحسين فهم القراءة تهدف إلى توجيه القراء من خلال خطوات يتبعها المتعلمين عندما يقرؤون مادة تفسيرية لذلك، فهي تستخدم على نحو واسع في القراءة، ولكن يمكن تطويعها للاستخدام في أبحاث الرياضيات، وتم تلخيصها في أربعة أعمدة يرمز لها، ويشتمل كل عمود على حرف، وهي على النحو التالي:

أ. *K*: يرمز لكلمة "*Know*" وتدل على السؤال (*What I know?*) وتعني ماذا أعرف؟ ويتم ربط السابق باللاحق من المعلومات، وتوجيه المعرفة الجديدة من خلال المعرفة والمعلومات السابقة.

ب. *W*: يرمز لكلمة "*Want*" وتدل على السؤال (*What I want to find out?*) وتعني ماذا أريد أن أكتشف؟ ويتم فيها تحديد ماذا يريد أن يتعلم المتعلمين؟ من خلال طرح أسئلة يريدون أن يتوصلوا إلى إجاباتها.

ج. *D*: للدلالة على السؤال التالي (*What I did?*) وتعني ماذا فعلت؟ أي سرد الخطوات، وهي التفكير بوعي في الخطط والعمليات، التي تستخدم لحل المسائل والتوصل إلى إجابات.

د. *L*: للدلالة على السؤال التالي (*What I learned?*) وتعني ماذا تعلمت؟ وتتضمن قراءة المتعلمين للنصوص، والتوصل إلى إجابات للأسئلة التي طرحوها والاكتشافات.

٣. K.W.L.Q: حيث أضاف (*Schmidt*) عموداً رابعاً (*Q*) للأسئلة التي لم يجب عليها (*Question*) حيث يكتب المتعلم في هذا العمود أسئلة جديدة لفهم الموضوع لتصبح الإستراتيجية (*K.W.L.Q*).

٤. K.W.L.S: قام (فاروق) بدراسة حيث أضاف عموداً رابعاً (*S*)، والذي يعني (*Summarizing*) يقوم فيه المتعلم بكتابة ملخص للدرس.

٥. *K.W.W.L*: أن إستراتيجية (*K.W.L*) تتسم بالمرونة، بحيث يستطيع المعلم تكييفها بما يلائم المتعلمين، وقد أضيفت خطوة لخطوات هذه الإستراتيجية ويرمز لها (*Where*) أين يمكن أن أتعلم هذا؟ حيث أصبحت رموز هذه الإستراتيجية (*K.W.W.L*) وقد وضع لهذه الخطوة الإضافية عموداً مستقلاً في نموذج الإستراتيجية، يتمثل في المصادر والمراجع التي من الممكن أن يجد فيها المتعلمين المعلومات والإجابات لأسئلتهم التي لم يجدوا لها جواباً في النص المقروء.

٦. *K.W.H.L*: أضاف (أبو جادو ونوفل) نوعاً آخر من هذه الإستراتيجية، حيث ظهرت إستراتيجية مشابهة ل (*K.W.L*) يرمز لها بالرمز (*K.W.H.L*) حيث يرمز (*H*) لكلمة (*How?*) ويلاحظ اختلاف مكان عمود كيف.

جدول إستراتيجية *K.W.H.L*

(L) المعلومة المتعلمة	(H) كيف نحصل على المعلومة	(W) المراد معرفته	(K) المعرفة

٧. *K.W.L.A:* قام كل من (عطية وصالح) بإجراء دراسة، وأضافا إلى إستراتيجية (*K.W.L*) عموداً رابعاً (*A*)، والذي يعني "*Application*" ويقوم فيه المتعلم بكتابة أهم التطبيقات لما تم تعلمه في شتى المجالات وبالتالي تصبح الإستراتيجية المستخدمة (*K.W.L.A*).

٨. *K.W.L.M*: حيث أضافت (*Emaliana*) عموداً رابعاً (*M*) والذي يعني "*More*" ويقوم فيه المتعلم بكتابة المزيد مما يريدون تعلمه، وبالتالي تصبح الإستراتيجية المستخدمة (*K.W.L.M*).

٩. *K.W.L.C*: حيث أضافت (أبو سلطان) عموداً رابعاً لإستراتيجية (K.W.L) ويرمز له بالرمز (*C*) والذي يعني "*Comment*" بحيث تصبح الإستراتيجية (*K.W.L.C*) ويقوم فيه المتعلم بكتابة تعليقه بعد مرحلة الموازنة بين ما تعلمه وما كان يريد أن يتعلمه، وكذلك الموازنة بين ما تعلمه وما كان يعرفه وذلك لمعرفة مستوى النجاح الذي تحقق وتعديل بعض المعتقدات أو الأفكار الخاطئة لديه قبل التعلم.

دور المعلم لتطبيق إستراتيجية **K.W.L** في التدريس :

هناك بعض الأدوار التي لابد أن يراعيها المعلم عند تنفيذ الإستراتيجية حتى تؤتي ثمارها بطريقة صحيحة أثناء مرحلة التطبيق، أوردتها (*Margaret Dayrson*)

وتتمثل هذه الأدوار في:

١. توجيه المتعلم نحو قراءة العنوان، ومن ثم سؤال أنفسهم بالسؤال التالي (ماذا أعرف عن الموضوع؟) مع ضرورة مساعدتهم على توليد أكبر قدرمن الأسئلة، مع التقدم في استخدام الإستراتيجية.

٢. متابعة زيادة عدد الأسئلة، وذلك بحساب الوقت الملائم لمقدار طلاقة المتعلمين، فكلما زاد عدد الأسئلة التي يضعها كل متعلم مع تقدم الوقت في استخدام الإستراتيجية في زمن قصير، كلما أعطت الإستراتيجية فعالية أكثر، مع مراعاة الاختصار في الوقت الخاص بالسؤال حتى لا يتجاوز ٥ دقائق في الدرس.

٣. ضرورة تكرار الأسئلة مع المتعلمين أثناء استجاباتهم حتى تثبت المعلومة ولا تكرر الأسئلة مع متعلمين آخرين.

٤. كتابة الأفكار في العمود الأول، مع ضرورة قبول أي فكرة لها علاقة بالموضوع وإن كانت خاطئة.

٥. قبل القراءة على المعلم أن يسأل المتعلمين (ماذا تريدون معرفته عن الموضوع؟) ويحصل على (خمسة أو ستة) أفكار ، ويكتب الأسئلة حولها.
٦. في مرحلة القراءة وبعد أن يضع المتعلمون سؤال (ما الذي أريد أن أعرفه عن النص؟) هنا يبدأ المعلم بتوجيههم بوضع الهدف لأنفسهم من القراءة وضرورة البدء بصياغة الأسئلة بصيغة العموم، أي أعطيني كافة الأسئلة التي يمكن أن تطرح من خلال قراءة القصة، وما الأسئلة التي ترى أنها لم ترد وكنت تتمنى أن توضع في القصة.
٧. يتم وضع علامة (√) بقرب الفكرة التي أكدها النص أثناء القراءة، بعد ذلك يتيح المعلم الفرصة للمتعلمين ما بين ثلاث إلى خمس دقائق، بأن يقرؤوا النص، ويقوموا بملء العمود الثالث من الجدول (ماذا تعلمت عن الموضوع؟) ويمكن عمله كنشاط منزلي.

ويحدد (الفاهمي) أدوار المعلم وفق إستراتيجية (*K.W.L*) بالآتي:
١. المخطط لأهداف الدرس وفق الدروس المختارة التي تساعد على تحقيق تلك الأهداف.
٢. الكاشف عن معارف المتعلمين السابقة كأساس للتعليم الجديد.
٣. الضابط الذي يضبط الظروف الصفية وإدارة مجموعات النقاش.
٤. الموجه والمنظم لمعرفة المتعلمين ضمن مخطط تنظيمي فاعل.
٥. المحاور والمولد للأسئلة التي تعمل على إثارة تفكير المتعلمين.
٦. المصحح لأخطاء المتعلمين التي بنيت على معارفهم وخبراتهم السابقة.
٧. المقوم لأداء المتعلمين ومدى تحقيقهم للتعلم المنشود.

ويضيف (الجليدي) أن دور المعلم في هذه الإستراتيجية هو دور الموجه والمرشد الذي يستطيع بأسلوبه التربوي أن يوجه مجموعة من الأسئلة للمتعلمين يستطيع من خلالها أن يستثير أفكارهم ومعلوماتهم مع قيامه بتسجيل جميع الأفكار مراعياً في ذلك معايير العصف الذهني، ولعل من أبرزها قبول جميع الأفكار المتعلقة بالموضوع وعد إغفالها، وعلى المعلم أن يجعل متعلميه وحدة واحدة في صفهم الدراسي، أو يقوم بتقسيمهم إلى مجموعات صغيرة يوجزون معارفهم السابقة عن الموضوع، ثم يقوم هو بكتابة جميع ما ذكروه في جدول (*K.W.L*) أو يجعل المتعلمين هم الذين يقومون بكتابتها.

ويرى (عطية) أن استخدام هذه الإستراتيجية في التدريس يتطلب من المدرس أن يوجه العملية التعليمية نحو أهداف تعليمية محددة فيحدد:
١. ما يريد من المتعلمين تعلمه.
٢. ما أراد المتعلمون تعلمه.
٣. ما يجب أن يفهمه المتعلمون.
٤. الترتيبات اللازمة لجعل المتعلمين مستقلين في خطوات هذه الإستراتيجية.

كما حددت (الزهراني) أدوار المعلم في إستراتيجية (*K.W.L*) بالآتي:
١. المخطط لأهداف الدرس وفق الدروس المختارة التي تساعد على تحقيق ذلك.
٢. الكاشف عن معارف المتعلمين السابقة كأساس للتعليم الجديد.
٣. الضابط الذي يضبط الظروف الصفية وإدارة مجموعات النقاش.
٤. الموجه والمنظم لمعرفة المتعلمين ضمن مخطط تنظيمي فاعل.
٥. المحاور والمولد للأسئلة التي تعمل على إثارة تفكير المتعلمين.
٦. المصحح لأخطاء المتعلمين التي بنيت على معرفته وخبرتهم السابقة.
٧. المقوم لأداء المتعلمين ومدة تحقيقهم للتعلم المنشود.

إن دور المعلم في ظل هذه الإستراتيجية هو المرشد المشجع ا لذي يدفع متعلميه للتنقيب بعمق عن معارفهم السابقة، كما يجب عليه تقبل أفكار المتعلمين بغض النظر عن درجة موافقته عليها، من أجل تعزيز الأفكار الجديدة وعدم إطفائها مما يدعوهم إلى المثابرة والمشاركة وعدم التردد عن إبداء الأفكار والآراء وأن يحرص على التغذية الراجعة الإيجابية من خلال تشجيع المتعلمين على الاستمرار والبحث في إنتاج الأفكار الجديدة، ويمكن تمثيل دور المعلم في هذه الإستراتيجية بالنقاط الآتية:

١. تحديد معارف المتعلمين السابقة كمنطلق للتعلم الجديد.
٢. تنظيم معارف المتعلمين باستخدام مخطط الإستراتيجية.
٣. تصحيح التصورات البديلة لدى المتعلمين من خلال مقارنة ما تم تعلمه بما كانوا يعتقدونه سابقاً.
٤. تشجيعهم على طرح أفكار جديدة والتأكيد على مشاركة أكبر عدد ممكن منهم.
٥. تعزيز الأفكار الجيدة، وتقديم التغذية الراجعة للاستفادة من تعلمهم.
٦. غرس قيم إيجابية كالتعاون بين أفراد المجموعة، والتنافس بين المجموعات في عرض نتائج تعلمهم.

دور المتعلم وفق إستراتيجية ***K.W.L*** :

كما يذكر (إبراهيم) أنه في هذه الطريقة، يطلب من المتعلمين ملء الجدول التالي:

ما أعرفه عن الموضوع	ما أريد أعرفه عن الموضوع	ما تعلمته بالفعل	الحصول على المزيد من المعلومات
.....	.....	.....	.....

ويعد المتعلمون أوراقاً لملء هذا الجدول السابق، فإذا كانوا على خطأ فيما اعتقدوا أنهم عرفوه يدخلون التعديلات الضرورية في العمود (١)، ويحددون ما تعلموه ويسجلونه في العمود (٣) ويسجل المتعلمين أيضاً في العمود (٣) أي معلومات يجدونها مشوقة ولكنهم لا يريدون معرفتها الآن، ويخصص العمود (٤) لتدوين المراجع ومصادر المعلومات التي يمكن أن يعود إليها المتعلم ليضيف إلى معارفه معلومات جديدة.

يحدد (الفاهمي) دور المتعلم وفق هذه الإستراتيجية بالآتي:

١. يقرأ ويشاهد أو يستمع للموضوع ، ويستوعب الأفكار المطروحة فيه.
٢. يطرح الأسئلة التي تلبي حاجاته المعرفية المبنية على معرفته السابقة.
٣. يمارس التفكير المستقل في القضايا والأفكار التي يدور حولها الموضوع.
٤. يصنف الأفكار الوارد في الموضوع إلى محاور أساسية وفرعية.
٥. يتدرب على ممارسة التفكير التعاوني مع أفراد المجموعات.
٦. يناقش ويحاور في الصف.
٧. يصوب ما رسخ في بنائه المعرفي السابقة من معلومات وحقائق خاطئة.

أورد (عطية) أن التعلم بهذه الإستراتيجية يقتضي توزيع جدول على المتعلمين يتضمن عدة حقول كل حقل يخصص لمرحلة من المراحل السابقة وهو كالتالي:

ما أعرفه عن الموضوع	ما أريد أن أعرفه عن الموضوع	ما تعلمته بالفعل	الحصول على المزيد من المعلومات
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....

ويطلب من المتعلمين ملء الجدول السابق وذلك كما يأتي:

١. يملئون الحقل الأول بما يعرفونه عن الموضوع.
٢. يملئون الحقل الثاني بما يريدون معرفته.
٣. بعد دراسة الموضوع يملئون العمود الثالث بما تعلموه مع ذكر الأشياء التي يريدون معرفتها ولكن لا يريدون معرفتها حالياً.
٤. يقارنون ما تعلموه بما أرادوا أن يتعلموه.
٥. يقارنون ما تعلموه بما كانوا يعتقدون فإن وجدوا خطأ فيما اعتقدوه سابقاً يدخلون التعديلات اللازمة عليه في الحقل الأول.

أن للمتعلمين دور إيجابي في إستراتيجية (*K.W.L*) يتمثل في:

١. يقرر ما تعلمه بالفعل من النص ويحاول أن يستمر في البناء المعرفي لديه من خلال توليد أسئلة جديدة.

٢. يحدد المتعلم المعرفة السابقة عن الموضوع، ويسجلها في العمود الأول من الجدول (*K*).
٣. يحدد المتعلم ما يريد أن يتعلمه عن الموضوع، ويسجل ذلك على شكل أسئلة في العمود الثاني من الجدول (*W*).
٤. بعد دراسة الموضوع بشكل معمق، يقوم المتعلم بتدوين ما تم تعلمه في العمود الثالث من الجدول (*L*).
٥. يقارن ما تم تعلمه مع ما كان يعتقده سابقاً، ومن ثم يصحح الأفكار الخاطئة إن وجدت.
٦. يكتب المتعلم تعليقه في العمود الرابع من الجدول (*C*).
٧. تسجيل الأسئلة التي لم يحصلوا على إجابة لها من الموضوع في حقل رابع والبحث عن إجابة لها.

المؤشرات التربوية النوعية لإستراتيجية ***K.W.L*** :

ويقصد بها تلك الأساسيات التي لابد أن يمتلكها المتعلم، ويقوم بها حتى نتأكد من تحقق أهداف إستراتيجية (K.W.L) وهي كالتالي:

١. يقرأ لتعلم النص المستهدف قراءة سليمة واعية.
٢. يحدد المتعلم ما يعرفه عن موضوع الدرس، وما يريد أن يعرفه من خلال طرح تساؤلاته الخاصة على المعلم، وكتابة ذلك في الأعمدة الثلاثة.
٣. يحلل المتعلم النص ويصنف محتواه إلى أفكار رئيسية وفرعية.
٤. يصوب المتعلم ما يمتلكه من معلومات سابقة ويوائمها مع التعلم الجديد.
٥. يقوَم المتعلم ما تعلمه وفقاً لمعايير صحيحة (أهداف التدريس).

مراجع الكتاب

١-يوسف قطامي(٢٠١٣)،**استراتيجيات التعلم والتعليم المعرفية**، عمان الأردن،دار المسيرة

٢-__________________(٢٠٠٥)، **نماذج التدريس**، الأردن ، عمان ، دار وائل للطباعة والنشر .

٣- __________________ (٢٠١٢) ،**المرجع في تعليم التفكير**، عمان، الأردن دار المسيرة .

٤- __________________ (٢٠١٢) ،**النظرية المعرفية في التعليم** ، الأردن، عمان دار المسيرة .

5- V. Anderson(2006), Principles and Procedures of Curriculum Improvement, New York: Ronald.

6- J. Egglestin(2005)The Sociology of the School Curriculum, London: Routledge and Kegan Paul.

7- R. Tyler,(2000) Basic Principles of Curriculum and Instruction,Chicago.

٨- محمد زياد حمدان(١٩٩٩)، **التدريس الحديث، أصوله وخصائصه**، بيروت: مؤسسة الرسالة.

٩- محمد عزت عبد الموجود، وآخرون(١٩٩٩)، **أساسيات المنهج وتنظيماته** القاهرة : دار الثقافة للطباعة والنشر.

١٠- خليفة عبد السميع(ب. ت)، **المناهج، مفهومها، تنظيماتها**، المعلم والمنهج الطبعة الثانية، القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية .

١١- فكرى حسن ريان، **المناهج الدراسية**، القاهرة: عالم الكتب، ١٩٧٢ .

١٢- نبيه محمد حمودة، منصور أحمد عبد المنعم(٢٠٠٣)، **المناهج - النظرية والتطبيق**، القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

13-Kose, S., Sahin, A., Ergu, A., & Gezer, K. (2010).The effects of cooperative learning experience on eight grade students' achievement and attitude toward science. Education, 131 (1), 169-180.

14-Lynch, D. (2010). Application of online discussion and cooperative learning strategies to online and blended college courses. College Student Journal, 44(3), 777-784.